

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний

Кафедра: Архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

Освітній рівень: «магістр за ОПП/ОНП»

Спеціальність: 191 Архітектура та містобудування

Спеціалізація: Архітектура будівель та споруд

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

«___»___20___року

З А В Д А Н Н Я

**ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА
ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Щогла Олексій Олексійович

1. Тема роботи: Принципи архітектурно-планувальної організації спортивних центрів (на прикладі м. Харкова)

затверджена наказом ректора КНУБА № __ від «__»_____20___року

2. Керівник роботи:

доцент Яновицький Євген Леонідович

3. Строк подання студентом роботи до захисту_____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Р. 1. Передумови розвитку та формування спортивних комплексів у містах, постраждалих від війни.

Р. 2. Особливості архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів.

Р. 3. Впровадження досліджених особливостей у формування спортивних комплексів у місті Харків.

Р. 4. Заходи цивільного захисту на об'єкті, що проектується.

Р. 5. Загальний висновок до проектної роботи

5. Графічний матеріал за розділами

Р. 1. Передумови розвитку та формування спортивних комплексів у містах, постраждалих від війни.

Р. 2. Особливості архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів.

Р. 3. Впровадження досліджених особливостей у формування спортивних комплексів у місті Харків.

Р. 4. Заходи цивільного захисту на об'єкті, що проєктується.

Р. 5. Загальний висновок до проектної роботи

6. Календарний план виконання роботи: а) наукова частина; б) практична частина.

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1.	
Розділ 2.	
Розділ 3.	
Розділ 4.	
Розділ 5	
Остаточне оформлення роботи	
Направлення роботи на рецензування, перевірку на плагіат	
Попередній захист роботи на кафедрі	

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив	
		дата	підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			
Розділ 4.			

Розділ 5			
----------	--	--	--

8. Дата видачі завдання _____

Зав. кафедри

підпис

прізвище та
ініціали

Керівник

підпис

прізвище та
ініціали

Студент

підпис

прізвище та
ініціали

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет

Кафедра архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

на тему:

Принципи архітектурно-планувальної організації спортивних
центрів (на прикладі м. Харкова)

Щогла Олексій Олексійович

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет

Кафедра архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

„_____” «_____» 20__ року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Принципи архітектурно-планувальної організації спортивних центрів (на
прикладі м. Харків)

Виконав студент групи АБСм-23-26
191 Архітектура та містобудування
Архітектура цивільних будівель та споруд
Щогла Олексій Олексійович
Керівник: Яновицький Є. Л., доцент

Київ – 2025

Зміст

1. Тема роботи: Принципи архітектурно-планувальної організації спортивних центрів (на прикладі м. Харкова)	1
2. Керівник роботи:	1
3. Строк подання студентом роботи до захисту_____	1
4. Зміст пояснювальної записки за розділами:	1
1. ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ТА ФОРМУВАННЯ СПОРТИВНИХ ЦЕНТРІВ	11
1.1. Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень та публікацій .	11
1.2. Аналіз нормативної літератури.....	13
1.3. Аналіз типологічної літератури	16
1.4. Класифікація спортивних комплексів	20
1.5. Аналіз сучасних прикладів з зарубіжної практики.....	22
1.6. Аналіз сучасних прикладів з вітчизняної практики.....	32
1.7. Порівняльний аналіз особливостей організації спортивних закладів в Україні та за кордоном	36
1.8. Висновки до Розділу 1	38
2. ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СПОРТИВНИХ ЦЕНТРІВ	39
2.1. Методи дослідження	39
2.2. Фактори, які впливають на формування спортивних комплексів.....	44
2.3. Архітектурно-планувальні особливості формування спортивних комплексів.....	50
2.4. Принципи архітектурно-планувальної організації спортивних центрів	52
2.5. Об'ємно-просторова структура формування спортивних комплексів	54
2.6. Висновки до Розділу 2	57
3. ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСЛІДЖЕНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ У ФОРМУВАННЯ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ У МІСТІ ХАРКІВ	60
3.1. Містобудівне обґрунтування.....	60
3.2. Об'ємно-просторове рішення.....	61
3.3. Функціонально-планувальна структура.....	64
3.4. Конструктивні рішення.....	66

3.5.	Архітектурно-художня виразність.....	68
3.6.	Висновки до Розділу 3	69
4.	ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ОБ'ЄКТИ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ 71	
4.1.	Вступ. Основні поняття та визначення	71
4.2.	Характеристика об'єкту проєктування	74
4.3.	Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту ..	78
4.4.	Висновки до розділу 4.....	83
5.	ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК ДО ПРОЄКТНОЇ РОБОТИ.....	84
6.	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	87

Вступ

Актуальність обраної теми. Спортивний центр у м. Харків

Перед початком проєктування спортивного комплексу у м. Харкові було проведено аналіз вже наявної ситуації. До уваги бралися типи вже існуючих спортивних закладів, їх призначення, розміри та місткість, склад приміщень, фізичний стан. Було також оцінено близькість їх до транспортних шляхів та іншої важливої інфраструктури. Окрім того, для отримання повного розуміння про тему, було розглянуто статистику спортивних досягнень громадян міста. В результаті аналізу було визначено наступні причини актуальності спортивної споруди обраного типу: відсутність у Салтівському районі м. Харкова спортивного комплексу з універсальним залом, басейном та футбольним полем; велика кількість у м. Харкові спортсменів та тренерів, потреби яких не можуть бути покриті наявними спортивними комплексами; руйнування наявних спортивних споруд (в т. ч. культурно-видовищних).

Загалом, Харків налічує 10 крупних державних спортивних комплексів. Цей показник є одним з найбільших серед обласних центрів України, і на перший погляд може здатися, що додаткове спорудження спортивного комплексу в цьому місті буде надлишковим. Втім необхідно враховувати деякі особливі фактори: по-перше, місто переживає руйнівні обстріли ворожих ракет та бомб. Ушкодження не оминають і спортивну інфраструктуру. За даними мого дослідження стадії містобудівного обґрунтування, з-поміж 10 державних спортивних комплексів Харкова, цілих 4 є пошкодженими в дуже значній мірі. Окрім психологічного тиску на спортсменів, це ще й створює гірший - професійний тиск. Адже при руйнуванні спортивної інфраструктури втрачається в першу чергу можливість спортсменів розвиватися та тренуватися. Вони опиняються в умовах відсутності повноцінних можливостей для збереження та покращення своїх умінь, котрі потрібно регулярно підтримувати. Таким чином створюються проблеми, як короткострокові (неможливість спортсменів тренуватися та брати якісну участь в змаганнях, чемпіонатах), так і довгострокові (занепад культури спорту в місті в цілому).

Підсумовуючи сказане, головне - пам'ятати, що чим довше немає можливості якісно розвиватись спортсмену, тим більше ризики його спадання його спортивної кар'єри в Харкові. І причин цьому, на жаль, може бути багато - втрата навичок без практики, атрофія м'язів, переїзд до іншого міста чи країни, похід досвідчених тренерів на пенсію тощо. Словом, вкрай необхідно намагатись зберегти якісний спорт, допоки це можливо.

Мета дослідження.

Мета роботи полягає у вивченні світового досвіду проектування спортивних центрів, дослідженні та обґрунтуванні принципів архітектурно-планувальної організації спортивних центрів для подальшого використання в розробці проекту в місті Харків.

Задачі дослідження.

- Проаналізувати вітчизняний та іноземний досвід створення спортивних центрів.
- Визначити основні принципи формування споруд даного типу.
- Розробити проект спортивного центру в місті Харків на базі отриманого матеріалу.

Об'єкт і предмет дослідження:

Об'єкт дослідження: спортивні центри у місті Харків.

Предмет дослідження: принципи архітектурно-планувальної організації спортивних центрів в міському середовищі Харкова.

1. ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ТА ФОРМУВАННЯ СПОРТИВНИХ ЦЕНТРІВ

1.1. Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень та публікацій

Розвиток сучасної спортивної інфраструктури є важливою складовою міського простору, що впливає на фізичне здоров'я, соціальну активність і загальний добробут населення. У післявоєнних або прифронтових містах України проблема доступу до якісних спортивних об'єктів постає особливо гостро, з огляду на значні руйнування, яких зазнала громадська інфраструктура. У Харкові, зокрема, ситуація ускладнюється масштабним пошкодженням частини існуючих спортивних споруд та обмеженими можливостями для їх відновлення у короткостроковій перспективі.

У науково-проектній літературі останніх років відзначається тенденція до створення гнучких, багатофункціональних спортивних просторів, які можуть адаптуватися до потреб різних груп користувачів – від професійних спортсменів до аматорів, молоді, людей старшого віку та осіб з інвалідністю. Зокрема, наголошується на важливості створення відкритих і закритих зон, варіативності приміщень, а також активному включенні таких споруд у міський ландшафт.

Окрему увагу дослідження приділяють соціальній ролі спортивних комплексів як місць не лише фізичної активності, а й психологічного відновлення, згуртування громади, розвитку локальної ідентичності. Особливо це актуально для регіонів, що переживають наслідки воєнних дій. У таких умовах спорт перестає бути лише сферою фізичного розвитку – він стає частиною гуманітарного фронту, засобом підтримки внутрішньої стабільності населення.

Аналіз існуючих публікацій також вказує на недоліки попередніх підходів до проектування спортивної інфраструктури, які часто не враховували зміну потреб користувачів у кризових ситуаціях, таких як війна чи енергетичні

обмеження. Відтак, є потреба у створенні нових проєктів, що базуються на принципах енергоефективності, просторової мобільності, безпеки та довготривалої експлуатаційної надійності.

Таким чином, проблема, що постає в межах даного проєкту, полягає не лише в нестачі фізичної інфраструктури для занять спортом, а й у необхідності переосмислення самої ролі спортивного комплексу як простору соціальної стійкості й розвитку міського середовища у надзвичайних умовах.

1.2. Аналіз нормативної літератури

Державні будівельні норми є найважливішою документацією, якої потрібно дотримуватись під час проектування споруд в Україні. Будучи ретельно розробленими багатьма досвідченими професорами та докторами архітектури, ці норми дозволяють розробити надійний, працюючий та ефективний проєкт.

ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди»

Цей розділ державних будівельних норм найбільше відповідає темі дипломної роботи, а саме «Проектування спортивного центру». На основі наведених у них класифікацій, було визначено характер використання спортивного комплексу (навчально-тренувальна споруда), проаналізовано вимоги до земельної ділянки, загальні вимоги до об'ємно-планувальних та конструктивних рішень для обраного типу спортивного комплексу (критий тип). Окрім того, цінною інформацією був широкий перелік приміщень, що повинні бути наявними у спортивному комплексі, а також нормативна довжина та ширина практично кожної з кімнат. Для більшості спортивних приміщень було додатково надано мінімально необхідну висоту стелі або ж висоту від підлоги до низу несучих конструкцій. Завдяки цьому переліку стало можливим з перших стадій проектування отримати розуміння про об'єми приміщень та зручно розмістити їх в комп'ютерній програмі для моделювання, щоб побачити, яким чином буде найоптимальніше розробити об'ємно-просторову композицію та фасади.

Даний розділ ДБН було також використано для визначення кількості людей (окремо відвідувачів та співробітників), що можуть одночасно знаходитися в комплексі будівель. Розрахунок відбувся наступним чином: для кожного спортивного приміщення було пораховано максимальну кількість

спортсменів та глядачів. Таким чином було визначено вмістимість за відвідувачами. Після того, на основі кількості допоміжних приміщень, було пораховано кількість робітників (був взятий окремий розрахунок для кожного з видів спорту).

Розділ також надав інформацію про протипожежні вимоги, вимоги до природного освітлення, акустики, водопроводу та каналізації, опалення та вентиляції, електропостачання та електротехнічних систем, систем зв'язку та сигналізації.

ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди»

Цей комплекс будівельних норм є ключовим для визначення архітектурно-планувальних та конструктивних рішень в процесі проектування спортивного комплексу. Він забезпечує нормативні вимоги для публічних будівель та споруд, що стосуються безпеки, енергоефективності, довговічності та ремонту-придатності. В ході роботи цей документ допоміг визначити функціонально-планувальну структуру комплексу, включаючи об'ємно-планувальні рішення для вхідних вузлів, приміщень та комунікацій. Особливо важливими були норми, що стосуються інженерного обладнання та пожежної безпеки, оскільки вони дозволили забезпечити надійність та стабільність об'єкта, а також зручність і безпеку для користувачів. Завдяки цьому ДБН проєкт відповідає сучасним вимогам по забезпеченню комфорту, енергоефективності та екологічної безпеки.

ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»

Цей документ служить основою для стратегічного планування використання земельної ділянки, на якій будується спортивний комплекс. Норми допомогли у визначенні оптимальних рішень для розташування різних елементів комплексу, враховуючи соціально-економічні потреби, транспортну інфраструктуру та екологічні особливості території. Наприклад, однією з вимог

було щонайменше 30% озеленення території спортивного комплексу. Використання норм з цього розділу норм дозволило інтегрувати об'єкт в існуючий міський контекст, забезпечити його зв'язок з навколишньою інфраструктурою, а також визначити рекреаційні зони і зелені насадження. Велика увага приділялася питанням охорони довкілля і сталого розвитку, що дозволяє створити гармонійне міське середовище.

ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»

При розробці спортивного комплексу, даний документ став основою для забезпечення інклюзивності і доступності, дотримуючись принципів універсального дизайну. Ці норми забезпечили впровадження архітектурних рішень, які відповідають потребам всіх користувачів, включаючи людей з обмеженими фізичними можливостями. Проєкт передбачає наявність пандусів, ліфтів та інклюзивних санітарних вузлів, що відповідають стандартам доступності. Важливі аспекти стосуються ідентифікації та призначення інформації, яка повинна бути легкозрозумілою і доступною зі шрифтом Брайля. Це робить спортивний комплекс відкритим і зручним для всіх категорій відвідувачів, а також допомагає в реалізації нормативів універсального дизайну в сучасному суспільстві.

1.3. Аналіз типологічної літератури

Окрім нормативних документів, в яких описано необхідні умови проєктування будівель, важливо також ознайомлюватися з книгами та статтями, в яких присутні і рекомендації та поради стосовно архітектури. Це дозволить перейняти досвід архітекторів, які вже мають реалізовані проєкти, а також дізнатися їх думку з приводу того, які рішення можна вважати правильними, а які - невдалими. Таким чином можна створити проєкт, який не лише відповідатиме містобудівному законодавству, а й приносить додатковий комфорт поверх того рівня, який передбачений будівельними нормами.

«Будівельне проєктування» - Е. Нойферт

Книга Нойферта була цінним ресурсом на початкових етапах проєкту. Її всеосяжний характер та чітка структура допомогли у вирішенні деяких архітектурних та планувальних завдань. Книга виявилася особливо корисною в аспектах ергономіки, планування та організації простору, розмірів, площ та конструктивних рішень.

Нойферт пропонує чіткі рекомендації щодо організації простору будівель різного призначення, включаючи спортивні об'єкти. Схеми та ілюстрації допомагають оптимально розташовувати функціональні зони комплексу, враховуючи потреби спортсменів, тренерів та глядачів. Також книга містить детальні дані про розміри приміщень та спортивних майданчиків, що відповідають загальним стандартам ергономіки та забезпечують комфорт користувачів. Мною було використано інформацію з розділів книги для визначення оптимальних розмірів футбольного поля, тенісного корту та басейну. Нойферт надає перелік різних будівельних матеріалів та конструкцій, завдяки чому було зручно обрати найбільш підходящі варіанти для зведення спортивного комплексу. Я врахував рекомендації щодо міцності, довговічності та енергоефективності матеріалів. Книга також містить інформацію про

проектування інженерних систем будівель, зокрема вентиляції, освітлення та водопостачання. Це допомогло мені розробити ефективні та економічні рішення для забезпечення комфортних умов усередині комплексу.

Безпека та доступність: Нойферт приділяє значну увагу питанням безпеки та доступності будівель для людей з обмеженими можливостями. Я врахував ці рекомендації при проектуванні спортивного комплексу, щоб забезпечити безпечне та комфортне перебування в ньому для всіх відвідувачів.

Загалом, книга стала для мене важливим помічником у процесі створення проекту спортивного комплексу. Вона надала додаткові знання та інструменти для вирішення різноманітних архітектурних та інженерних завдань і допомогла створити функціональний об'єкт.

«Спортивні заклади» - С. Хофмейстер

Одним з джерел інформації була невелика книга "Спортивні заклади" Стефана Хофмайстера. Вона надала додаткові ідеї та розуміння, особливо у аспектах організації простору та інтеграції сучасних технологій. Її приклади дизайну допомогли краще уявити, як можна ефективно та багатофункціонально використовувати простір і створювати комфортне середовище для відвідувачів.

В роботі було обговорено важливу інформацію про спорт та необхідні умови для його функціонування, а також як проходить культура спорту в повсякденному житті. Приділено увагу сучасним трендам у проектуванні та спорудженні спортивних зал. Надано велику кількість прикладів реалізованих об'єктів, серед яких спортивний зал з квартирами в Копенгагені (арх. Д. Мандруп), соціальне житло з двома спортивними залами (арх. AAVP Architecture), їдальня з спортивними кімнатами в Жіф-сюр-Іветт (арх. Studio Muoto), багатоцільова будівля у Валенсії (арх. К. Градолі, А. Санц). Додатково автори книги підняли тему активних міст, як концепції, що передбачає проектування достатньої кількості спортивних майданчиків та інфраструктури в сучасних містах. Хоч це і безпосередньо не стосувалось теми, але дозволило отримати додаткове розуміння про необхідні елементи міста. В дипломній

роботі на основі цього буде спроектовано спортивний майданчик для любительських занять фізичними навантаженнями.

Книга допомогла врахувати всі необхідні аспекти, щоб досягти цілей проєкту.

«Спортивна архітектура» - Р. Шерд

Під час проєктування спортивного комплексу я також звертався до праці Р. Шерда, яка стала для мене іншим важливим джерелом інформації та натхнення. Вона допомогла мені глибше зрозуміти принципи проєктування спортивних споруд, особливо у контексті функціональності, ергономіки та інтеграції сучасних технологій.

Один із ключових аспектів, які я взяв із книги, – це концепція просторової організації спортивних об'єктів. Р. Шерд наголошує на важливості гнучкості приміщень та адаптивності простору до різних видів активностей. Це вплинуло на моє рішення створити багатофункціональні зони, які можуть легко трансформуватися залежно від потреб користувачів. Окрім цього, у книзі докладно розглядається значення природного освітлення та вентиляції у спортивних спорудах. Завдяки цим знанням особлива увага була приділена розташуванню вікон та системам природного провітрювання в басейні, тенісному залі та роздягальнях, щоб забезпечити комфортні умови для спортсменів і відвідувачів.

Ще один важливий аспект – екологічна стійкість та використання енергоефективних рішень. автор у своїй роботі акцентує увагу на матеріалах та технологіях, що сприяють зниженню енергоспоживання. Це надихнуло мене включити в проєкт сучасні системи збору дощової води, сонячні панелі для часткового енергозабезпечення та енергоефективні освітлювальні прилади.

Таким чином, книга "Спортивна архітектура" стала для мене не лише теоретичним підґрунтям, а й практичним керівництвом у розробці спортивного комплексу, допомагаючи створити функціональний, зручний та сучасний простір.

«Архітектура спортивних закладів» - Ч. Брото, Ж. Крауель

Під час роботи над проектом спортивного комплексу я звернувся до книги авторів Чарльза Брото та Жакобо Крауеля. Вона стала джерелом реальних прикладів сучасних спортивних споруд, що допомогло розширити підхід до дизайну та конструктивних рішень.

Одним із головних аспектів, запозичених мною із цієї книги, є різноманітність архітектурних підходів до створення спортивних об'єктів. Завдяки зібраним у виданні проектам я проаналізував, як різні архітектори адаптують свої рішення під конкретні умови: клімат, топографію місцевості, культурні особливості. Це вплинуло на моє рішення гармонійно вписати спортивний комплекс у навколишнє середовище, використовуючи природні матеріали та відкриті простори.

Також книга надала цінну інформацію щодо організації потоків відвідувачів, що стало критичним для проектування зручної навігації всередині комплексу. Завдяки аналізу представлених у ній прикладів я спроектував логічну систему входів та виходів, а також ефективне зонування простору – від басейну до тенісного залу й футбольного поля.

Окремо хочу відзначити вплив книги на вибір конструктивних рішень. Деякі представлені в ній проекти демонструють використання інноваційних матеріалів та технологій, що дозволяють створювати легкі, енергоефективні конструкції. Це надихнуло мене на використання сучасних покрівельних рішень для забезпечення природного освітлення у закритих залах, а також оптимізованих систем вентиляції та утеплення.

Таким чином, книга "Архітектура спортивних закладів" стала не лише джерелом естетичних та технічних ідей, а й практичним орієнтиром для створення сучасного та комфортного спортивного комплексу, адаптованого до потреб користувачів.

1.4. Класифікація спортивних комплексів

Розглянутий в процесі дослідження вітчизняний та закордонний досвід дає змогу класифікувати СК ЗВО за трьома основними категоріями ознак : функціональними, містобудівними та об'ємно-просторовими. До функціональних класифікаційних ознак відносяться ознаки, що характеризують відповідність комплексу та його структурних одиниць передбачуваним вимогам навчального процесу та ефективного функціонування. Зокрема, це: склад спортивних просторів комплексу; наявна номенклатура допоміжних приміщень, контингент закладу вищої освіти, особливості системи фізичного виховання в навчальному закладі. За складом спортивних просторів спортивні комплекси можливо поділити на наступні категорії:

За програмою спортивного призначення:

Загального призначення – спортивні комплекси навчальних закладів номенклатура спортивних просторів котрих не обмежується (не формується) під впливом особливостей пропонованої до опанування професії.

Спеціалізовані – під впливом особливостей вимог професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх фахівців акцент при проектуванні спортивного комплексу робиться на окремо виділених видах спорту із ймовірним вилученням чи зменшенням долі спортивних просторів не бажаних до вивчення видів фізичної культури та спорту.

За положенням спортивного центру в структурі міста:

У центральних районах міста – притаманне багатьом закладам вищої освіти, особливо закладам гуманітарного профілю. Як правило, наслідком такого розташування об'єкту в структурі міста характеризується відсутністю вільних міських територій та обмеженими можливостями для створення групи відкритих спортивних майданчиків.

Розташування у прицентральных сельбищних та сельбищновиробничих районах - притаманне закладам природничих та технічних наук. Також, як правило, характеризується відсутністю вільних земельних ділянок для подальшого розвитку території спортивного комплексу.

Розташування на околиці міста – притаманне закладам технічного профілю, що тяжіють до відповідних об'єктів промисловості.

Розміщення поза межами міста – даний тип найчастіше представлений цілими науково-дослідницькими містечками та комплексами. Плюсом такого розташування закладу вищої освіти є можливість резервування земельних ділянок під перспективний розвиток комплексу.

За функціонально просторовим зонуванням:

Із вертикальним зонуванням – притаманним багаторівневим спортивним комплексам із ущільненням сітки опорних конструкцій до низу споруди (наприклад, інститут Кодокан, Токіо, Японія).

Із горизонтальним зонуванням – притаманне малорівневим спортивним комплексам.

Із змішаним зонуванням – тип, що зустрічається найчастіше, що зумовлено крупними просторовими характеристиками багатьох спортивних просторів.

1.5. Аналіз сучасних прикладів з зарубіжної практики

Regent Park Aquatic Centre

Торонто, Канада

Архітектурна студія: MJMA

Рік: 2012

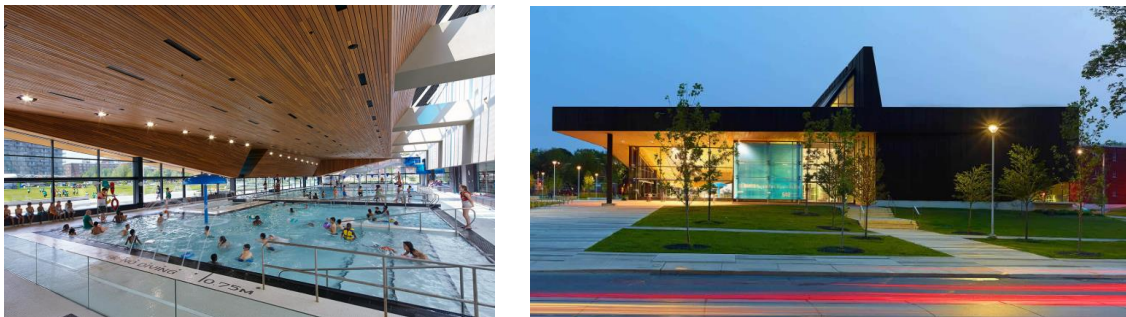


Рис. 1 Інтер'єр та екстер'єр водного центру

"Regent Park Aquatic Centre" має сучасний і динамічний дизайн, що гармонійно інтегрується в оточуюче міське середовище. Архітектори використовували прості геометричні форми, надаючи будівлі виразного, але стриманого вигляду. Фасади виконані з прозорого та напівпрозорого скла, що забезпечує природне освітлення всередині комплексу, а також створює візуальний контакт з навколишньою природою. Використання екологічних матеріалів і технологій підкреслює прагнення до сталого розвитку. Особливої уваги заслуговує плавний перехід між внутрішнім і зовнішнім простором, що робить будівлю відкритою для містян та привітною.

Інтер'єр простий і функціональний. Основна увага приділена відкритим та просторим приміщенням із великою кількістю природного світла, що стимулює активність та добре впливає на атмосферу всередині. Вибір матеріалів і кольорової гамми сприяє створенню приємного та заспокійливого

середовища. Відкритий план дозволяє легко орієнтуватися в просторі, а ергономічність меблів і зручність розташування зон забезпечує високий рівень комфорту для відвідувачів.

Комплекс має багато різноманітних приміщень, що сприяють забезпеченню всебічної програми для відвідувачів. Central Hall – велика зона, яка включає басейн олімпійських розмірів, дитячий басейн, зону для аквааеробіки та відновлювальні басейни. Завдяки високоінтегрованої технічній інфраструктурі, в приміщеннях забезпечено відмінну вентиляцію і комфортний мікроклімат. Роздягальні та зони для відпочинку розташовані так, щоб забезпечити зручність користування та легкість доступу до основних зон комплексу.

Провівши аналіз проєкту і його об'ємного планування, я вважаю вартими запозичення такі елементи:

Багато відкритого простору і природного світла - досягається за допомогою застосування великої кількості вікон та прозорих перегородок для максимального забезпечення освітлення і візуального об'єднання інтер'єру з зовнішнім середовищем; екологічні матеріали; чітка і зрозуміла структура приміщень - логічне розміщення зон в цьому проєкті робить користування комплексом зручнішим; натомість, деякі приміщення, що є в прикладі (а саме зал аквааеробіки та зал з відновлювальним басейном) я вважаю надмірними та недоречними у своєму проєкті.

Abu Dhabi Ladies Club

Абу-Дабі, Об'єднані Арабські Емірати

Архітектурна студія: UPA Italia

Рік: 2018



Рис. 2 Динаміка форм великопрілітного спортивного комплексу

"Abu Dhabi Ladies Club" показує сучасний підхід до архітектури спортивних комплексів, що гармонійно поєднується з культурними особливостями регіону. Фасади будівлі виконані з використанням вигнутих ліній та структур, що додає об'єкту елегантності і витонченості. Використання білого кольору в облицюванні фасадів підкреслює чистоту форм і відсилає до традиційного стилю, одночасно забезпечуючи відбивання сонячних променів і зменшення теплового навантаження. Особливу увагу варто звернути на інтеграцію зеленої інфраструктури – зелені насадження на різних рівнях об'єкту підкреслюють зобов'язання до екологічності та гармонійної інтеграції в природне середовище.

Інтер'єр клубу спроектовано з урахуванням потреб комфорту та функціональності. Архітектурні елементи, такі як вигнуті стіни і плавні переходи між зонами, створюють відчуття безперервності простору та сприяють зручному пересуванню всередині. Добре продумане розміщення віконних прорізів забезпечує оптимальне проникнення природного світла, одночасно контролюючи перегрів. Використання локальних матеріалів і натуральної кольорової гамми робить інтер'єр перехідним і приємним для користувачів. Широкі коридори і просторі зали підвищують доступність і забезпечують комфортне знаходження в приміщенні.

Клуб включає різноманітний набір спортивних і соціальних зон, які здатні задовольнити потреби різних відвідувачів. До ключових зон належать зали для фітнесу, зали для групових занять, басейни та оздоровчі центри. Високий рівень інтеграції різних функціональних зон сприяє активному та гармонійно збалансованому використанню спортивного комплексу. Зони для відпочинку і соціалізації, такі як кафе і лаунж-зони, створюють місце для відновлення сил і взаємодії.

Провівши аналіз проєкту і його об'ємного планування, я вважаю вартими запозичення такі елементи: зелені насадження - використання зелених зон як елементів дизайну, що покращують естетику та екологічність будівлі;

безперервний і плавний внутрішній простір - застосування вигнутих ліній і відкритих планів для покращення пересування всередині комплексу; оптимізоване природне освітлення - розміщення віконних прорізів було ретельно продумано для максимального освітлення без перегріву приміщень; також варто розглянути включення зон для соціалізації, таких як кафе та лаунжі, якщо вони відповідають специфіці вашого проекту і потребам громади.

Vjerkreimshallen Multipurpose Hall

Вікеса, Норвегія

Архітектурна студія: Arkitektkontoret Vest AS

Рік: 2019

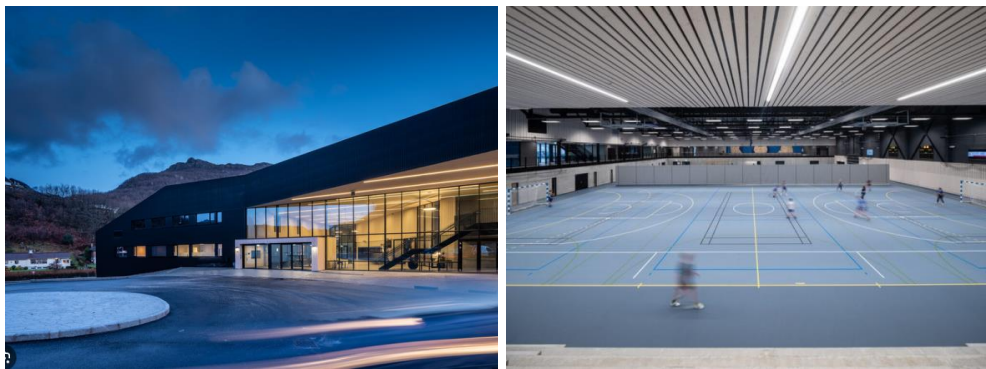


Рис. 3 Динаміка форм та сучасні матеріали у спортивному центрі

"Vjerkreimshallen Multipurpose Hall" є прикладом багатофункціональної зали, що поєднує спортивні та суспільні функції, забезпечуючи широкий спектр використання. Екстер'єр комплексу відзначається стриманим, але сучасним дизайном. Мінімалістичний підхід до архітектури з використанням простих геометричних форм гармонійно вписується в природне оточення. Використані матеріали, такі як дерево і метал, не лише додають будівлі сучасний вигляд, але й підкреслюють її стійкість і екологічні аспекти. Незвичайні формати вікон додають динамічності фасадам, забезпечуючи при цьому оптимальне природне освітлення внутрішніх приміщень.

Інтер'єр комплексу створений з акцентом на багатофункціональність. Основна частина – це простора зала, яка може використовуватися для різних видів спорту, змагань і масових заходів. Високі стелі і хороша акустика створюють комфортні умови для занять спортом та культурних заходів. Використання природного світла через великі вікна та світлові люки робить простір доступним та енергоефективним. Ергономічно розташовані допоміжні зони, такі як роздягальні, тренерські та технічні приміщення, забезпечують зручність і простоту використання.

Комплекс включає в себе різноманітні приміщення, що дозволяють організувати та підтримувати різноманітну програму заходів. Окрім основної зали, передбачені приміщення для фітнесу та відновлення. Логістика простору забезпечує легкий доступ до всіх зон, оптимізуючи потоки відвідувачів та забезпечуючи їх комфорт.

Провівши аналіз проекту і його об'ємного планування, я вважаю вартими запозичення такі елементи: сучасний мінімалістичний підхід, що гармонійно інтегрується в природу; використання екологічних матеріалів; безперервний простір зали з високою універсальністю дозволяє адаптувати комплекс для проведення різноманітних подій – це аспект, який можна відтворити у моєму проекті.

Також важливо звернути увагу на забезпечення достатнього природного освітлення та ефективність енергоспоживання, що є важливими для сучасних спортивних споруд.

Toronto Central YMCA

Торонто, Канада

Архітектурна студія: Diamond Schmitt Architects

Рік: 1984

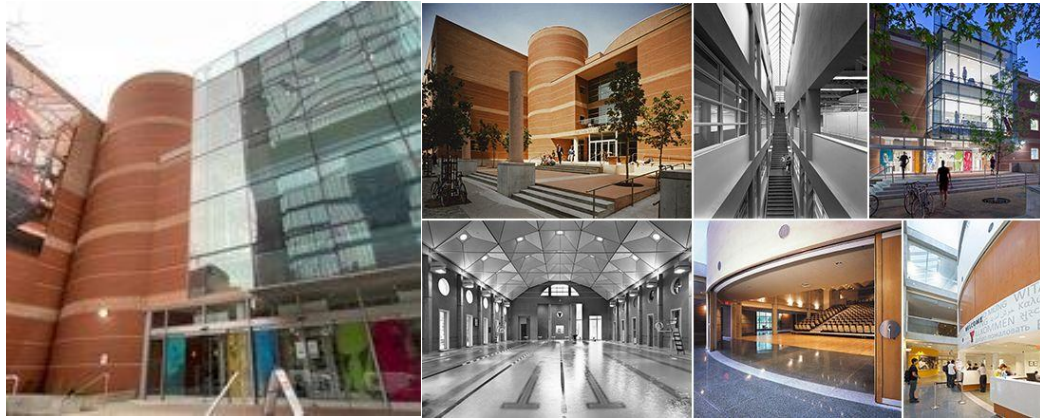


Рис. 4 Канадський спортивний комплекс вирізняється модерністським дизайном

"Toronto Central YMCA" - один з тих спортивних комплексів, які поєднують відкритість, інклюзивність та багатофункціональність. Будівля вражає своєю здатністю вписуватися в динамічне середовище міста Торонто завдяки використанню скла і сталі, що додає конструкції прозорості та легкості. Великі скляні фасади створюють ефект відкритості, забезпечуючи великий потік природного світла всередину приміщень, одночасно покращуючи взаємодію з міським середовищем і природою.

Інтер'єр спортивного комплексу розроблений з урахуванням сучасних вимог до багатофункціональних приміщень. Внутрішній простір ретельно організований, з легким доступом до різних спортивних та рекреаційних зон, серед яких фітнес-зали, басейни, студії для занять груповими програмами та зони для відпочинку. Пріоритетними аспектами є зручність пересування та доступність для людей з обмеженими можливостями, що відповідає сучасним стандартам інклюзивності. Акцент на відкритому плануванні дозволяє відвідувачам легко орієнтуватися в просторі та забезпечує вільний перехід між різними зонами комплексу.

Комплекс пропонує різні види спорту та оздоровчі програми, що робить його центром тяжіння для всіх вікових категорій. Особливу увагу приділено активації соціальних просторів, створенню комфортних умов не лише для занять спортом, але й для спілкування, що підкреслює його значну соціальну роль.

Провівши аналіз проєкту і його об'ємного планування, я вважаю вартими запозичення такі елементи: використання великих скляних фасадів для максимального природного освітлення та візуального контакту з оточенням; організація відкритого простору, що сприяє легкому доступу до всіх зон; акцент на інклюзивності і комфорті для всіх категорій відвідувачів; також варто врахувати інтеграцію зон для соціалізації, які можуть стати важливими для підвищення взаємодії громадськості та зміцнення зв'язків між членами громади.

Центр оздоровлення та спорту для людей з інвалідністю

Фенікс, США

Архітектурна студія: Baldinger Architectural Studio

Рік: 2012

"Sport and Fitness Center for Disabled People" є визначним прикладом того, як архітектура може забезпечувати інклюзивність та універсальний доступ. Екстер'єр будівлі виділяється своєю функціональною естетикою та доступністю. Чіткі лінії та використання сучасних матеріалів створюють враження відкритості і легкості споруди. Дизайн фасаду підкреслює прагнення до природного освітлення, що сприяє економії енергії та покращенню комфорту всередині комплексу.

Інтер'єр спроектовано з особливою увагою до потреб людей з особливими потребами. Просторі коридори, відсутність порогів і ширина дверей враховують вимоги до легкого пересування та доступності. Матеріали, обрані для обробки внутрішніх приміщень, не лише естетичні, але й зносостійкі, що робить їх зручними для підтримки чистоти та гігієни. Організація простору передбачає зручне розташування зон для тренувань, реабілітації та відпочинку, що сприяє соціалізації та активному відпочинку користувачів.

Комплекс має безліч зон для різних видів діяльності, включаючи тренажерні зали, басейни для терапії і відновлення, а також спеціалізовані

приміщення для групових занять. Інтеграція багатофункціональних зон дозволяє відвідувачам отримати доступ до різноманітних видів фізичної активності, що робить комплекс універсальним простором для здоров'я та відновлення.

Провівши аналіз проєкту і його об'ємного планування, я вважаю вартими запозичення такі елементи: фокус на інклюзивність і безперешкодний доступ до всіх зон; використання натурального освітлення для покращення енергоефективності; створення багатофункціонального простору, що сприяє соціалізації і реабілітації.

Такі елементи можуть значно підвищити функціональність і доступність проєкту.

Спортивний центр в Артеїксо

Артеїксо, Іспанія

Архітектурна студія: Jose Ramon Garitaonaindia de Vera

Рік: 2011



Рис. 5 Бруталістичний дизайн як такий, що логічно притаманний великим будівлям спортивних комплексів

"Arteixo Sport Center" являє собою сучасний комплекс, що поєднує функціональність і естетику, забезпечуючи відвідувачів усіма необхідними умовами для занять спортом і відпочинку. Екстер'єр будівлі відзначається

використанням чітких геометричних форм і натуральних матеріалів, таких як дерево і скло, які гармонійно вписують будівлю в навколишнє середовище. Фасади, виконані з великою кількістю скляних поверхонь, підвищують рівень природного освітлення та забезпечують естетичну прозорість конструкції, що особливо підкреслює відкритість та інтеграцію з outdoor-простором.

Інтер'єр комплексу спроектовано з акцентом на простоту та зручність. Ключовий елемент – багатофункціональний спортивний зал, який дозволяє проводити різноманітні спортивні та соціальні заходи. Висока стеля та велика площа зали сприяють проведенню масштабних подій, тоді як добре налагоджена система вентиляції та акустики робить перебування у залі комфортним. Допоміжні приміщення, такі як роздягальні та технічні кімнати, розташовані ергономічно, забезпечуючи зручність користування та швидкий доступ до основних зон.

Комплекс включає різноманітні спортивні та оздоровчі зони, включаючи басейни, тренажерні зали та зони для відпочинку. Важливо зазначити, що комплекс також враховує потреби інклюзивності, забезпечуючи безперешкодний доступ до всіх зон, що надає можливість користуватися об'єктом людям з обмеженими можливостями.

Спортивний клуб Арманн

Рейк'явік, Ісландія

Архітектурна студія: РК Arkitektar

Рік: 2007

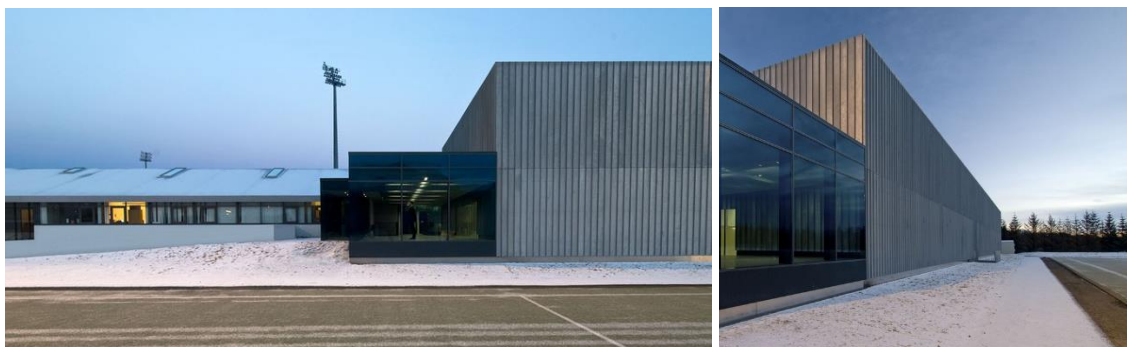


Рис. 6 Екстер'єр спортивного клубу Арманн

"Armann Sports Club" є відмінним прикладом сучасного спортивного комплексу, що поєднує естетичний дизайн з функціональністю. Архітектура комплексу привертає увагу своєю чистотою ліній та використанням сучасних матеріалів. Облицювання фасадів в основному складається з металу та скла, що створює прозорий і сучасний вигляд будівлі, підтримуючи високий рівень природного освітлення всередині приміщень. Особливий акцент зроблено на інтеграцію будівлі в ландшафт, що робить її невід'ємною частиною навколишнього середовища.

Інтер'єр комплексу спроектовано з урахуванням потреб спортсменів та відвідувачів. Основні простори складаються з багатофункціональних залів для тренувань та змагань, а ведучі коридори та зони відпочинку розміщені таким чином, аби полегшити навігацію та забезпечити легкий доступ до ключових зон. Використання натуральних матеріалів та нейтральної кольорової гами додає відчуття простору та затишку, сприяючи позитивній атмосфері для занять спортом.

Структура приміщень включає не лише спортивні арени, але й додаткові зони для соціалізації, такі як кафе і зони відпочинку, що підвищує привабливість комплексу серед різних категорій відвідувачів. Пріоритетом також є інклюзивність, забезпечуючи доступність усіх приміщень для людей з обмеженими фізичними можливостями.

1.6. Аналіз сучасних прикладів з вітчизняної практики

Центр фізичного виховання та спорту «Політехнік»

Київ, Україна

Рік: прибіл. 1985

Спортивний комплекс «Політехнік» був споруджений у 20 столітті і має малу кількість збереженої про нього інформації. Практично єдине, що можна про нього знайти - це перелік приміщень. До них входять великий олімпійський басейн, басейн для навчання плаванню, тир для кульової стрільби, великий стадіон, футбольне поле із штучним покриттям і тренувальне поле для гри у регбі, великий професійний скеледром, 8 спортивних залів (зал аеробіки, зал боротьби та боксу, зал ЛФК, зал спортивної гімнастики (стрибки на батуті, акробатика), зал підготовки до плавання, зал важкої атлетики, тренажерний зал, ігровий зал. Окрім того, комплекс містить мале спортивне ядро та тенісні корти.

Зовнішній вигляд комплексу виконаний у стилі радянського конструктивізму, характеризується великою кількістю глухих поверхонь та скла. Характерними для радянської забудови є великі пусті площі перед будівлями з різним відсотком озеленення.

Палац спорту «Локомотив» імені Г. М. Кірпи

Харків, Україна

Архітектурна студія: ГП "Укржселдорпроект"

Рік: 2004



Рис. 7 Спорткомплекс «Локомотив»

Спортивна споруда закритого типу на 2200 місць у Харкові, яку використовують для проведення різних спортивних заходів, виставок, виступів зірок естради та інших масових заходів. Палац спорту розрахований на підготовку і проведення ігор харківської волейбольної команди «Локомотив».

В комплекс увійшов зал на 5000 місць, готель, розрахований на прийом двох волейбольних команд, ресторани і душові. Покриття підлоги у залі влаштовано таким чином, що його можна змінювати в залежності від виду спорту, з якого проходять змагання. Одна з трибун може бути прибрана, якщо не очікується велика кількість глядачів. Палац обладнаний коментаторськими кабінами, місцями для кінокамер, продумано освітлення, схема якого розроблена харківськими фірмами. Для водопостачання палацу пробурена свердловина. З розташованим поруч басейном палац «Локомотив» з'єднаний підземним переходом.

Палац спорту "Локомотив" у Харкові є значущим спортивним об'єктом, розташованим на вулиці Котлова, 90. Він був зведений 23 серпня 2004 року і відтоді служить важливим центром для проведення різноманітних спортивних заходів. Загальний об'єм споруди перевищує 16 000 кубічних метрів, а її габарити становлять 103 на 80 метрів, що дозволяє розміщувати значну кількість обладнання та глядацьких зон.

Висота ігрової зали, яка досягає 16 метрів, забезпечує можливість комфортного проведення змагань різного рівня. Палац вміщує близько 5000 глядачів, що робить його одним із найбільших спортивних майданчиків у регіоні.

Особливістю палацу є змінне покриття ігрової зали, що дозволяє адаптувати простір під конкретні види спорту. Чотири поверхи будівлі забезпечують функціональний розподіл приміщень для тренувань, змагань та адміністративних цілей.

Спорткомплекс «Авангард»

Київ, Україна

Рік: 1970



Рис. 8 Спортивний комплекс «Авангард»

Спортивний комплекс "Авангард" є знаковим об'єктом у Києві, що був заснований у 1970 році й служить центром розвитку дитячого і молодіжного спорту. Розташований у районі на вулиці Юрія Ілленка, комплекс зберігає історичне значення й поєднує в собі сучасні архітектурні рішення та функціональність. Його архітектура і планування забезпечують багатофункціональне використання простору для різних спортивних дисциплін, що робить "Авангард" привабливим як для професійних спортсменів, так і для аматорів.

До складу комплексу входять кілька важливих об'єктів: Льодовий палац, баскетбольний корпус, гімнастичний корпус та площа для відкритих видів спорту. Льодова арена є центральною частиною комплексу, де проводяться тренування та матчі хокейного клубу «Сокіл», а також заходи дитячо-юнацької спортивної школи. Значна увага приділяється якості покриття льодової арени,

що дозволяє проводити змагання на високому рівні. Баскетбольний зал, тренажерний зал та зали для ігрових видів спорту доповнюють інфраструктуру, надаючи можливості для всіляких спортивних активностей.

У 2017 році було ухвалено рішення про реконструкцію комплексу для збереження його статусу як провідного спортивного центру міста. В планах – створення нових сучасних споруд, таких як 50-метровий басейн, реабілітаційний центр та великий палац на 8000 місць для проведення міжнародних змагань. Вже відбулося кілька важливих етапів модернізації: проєкт капітального ремонту Льодової арени був завершений, виконані ключові технічні роботи, такі як ремонт фундаменту, заміна вікон та відновлення покрівлі.

1.7. Порівняльний аналіз особливостей організації спортивних закладів в Україні та за кордоном

Аналізуючи вищевказані розділи, можна виділити кілька ключових відмінностей та схожих рис в організації спортивних закладів в Україні та за кордоном. Зарубіжні спортивні комплекси, як правило, відзначаються сучасним дизайном, часто з використанням великої кількості скла та відкритих просторів, що забезпечує природне освітлення, візуальний зв'язок з навколишнім середовищем та створює привабливу атмосферу. Багато уваги приділяється створенню просторів, які можна використовувати для різних видів спорту та заходів, забезпечуючи максимальне використання комплексу та його економічну ефективність. Забезпечення безперешкодного доступу для людей з інвалідністю є пріоритетом у закордонних проектах. Спортивні комплекси часто гармонійно інтегруються в природне або міське середовище, з використанням зелених насаджень та екологічних матеріалів. Продумане планування, зручна логістика та наявність зон для соціалізації роблять комплекси комфортними та привабливими для відвідувачів.

В Україні ж значна частина спортивних комплексів була споруджена в радянський період і потребує модернізації. Вони часто мають застарілий дизайн, неефективне використання простору та обмежену доступність. Війна завдала значних пошкоджень спортивній інфраструктурі, що створює додаткові проблеми для спортсменів та розвитку спорту в країні. Деякі комплекси орієнтовані на конкретні види спорту, що обмежує їх використання та залучення широкої аудиторії. Спортивні об'єкти часто не враховують потреби різних груп населення та не сприяють соціальній взаємодії.

Проектуючи спортивний комплекс у Харкові, важливо врахувати найкращі практики закордонного досвіду, адаптуючи їх до місцевих умов та потреб громади. Слід приділити особливу увагу створенню універсального та багатофункціонального простору, який можна використовувати для різних

видів спорту та заходів. Забезпечення інклюзивності та доступності для всіх категорій населення є обов'язковим. Важливо інтегрувати комплекс у навколишнє середовище, використовуючи сучасні екологічні підходи та матеріали. Створення комфортних умов для відвідувачів, включаючи зони для відпочинку та соціалізації, сприятиме залученню більшої кількості людей та популяризації спорту. Враховуючи наслідки війни, проєкт повинен передбачати можливість швидкої адаптації та відновлення у разі пошкоджень. Цей аналіз допоможе вам обґрунтувати проєктні рішення для спортивного комплексу в Харкові, враховуючи як позитивні приклади, так і виклики, пов'язані з місцевими умовами.

1.8. Висновки до Розділу 1

У висновку щодо розробки та проектування спортивного комплексу у Харкові підкреслюю значущість застосування комплексного підходу, що поєднує відповідність державним будівельним нормам та інноваційні архітектурні рішення. Проведений аналіз існуючих спортивних споруд в Україні та за кордоном виявив ключові аспекти, які можуть бути успішно втілені у моєму проєкті для досягнення усіх функціональних, естетичних та екологічних стандартів.

Спортивний комплекс повинен бути не лише функціональним місцем для проведення змагань, але й важливою складовою міської інфраструктури, сприяючи здоровому способу життя, соціальній інтеграції та інклюзивності серед населення. Застосування ДБН В.2.2-13-2003 "Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди" дозволить забезпечити необхідні нормативи щодо пожежної безпеки, вентиляції, освітлення та інших інженерних систем, що мають створити комфортне та безпечне середовище для спортсменів та глядачів.

Врахування вимог ДБН В.2.2-9:2018 "Громадські будинки та споруди" допоможе досягти енергоефективності та довговічності споруди, забезпечуючи раціональне використання ресурсів та мінімізацію впливу на довкілля. Паралельно, впровадження ДБН В.2.2-40:2018 "Інклюзивність будівель і споруд" буде гарантувати адаптованість комплексу для всіх категорій населення, зокрема маломобільних груп.

Таким чином, проектування спортивного комплексу у Харкові повинно базуватися на комплексному підході, що врахує нормативи, технологічні інновації і соціальні потреби. Такий стратегічний підхід дозволить створити об'єкт, який стане важливою частиною міста, задовольнить потреби суспільства та буде відповідати вимогам часу.

2. ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СПОРТИВНИХ ЦЕНТРІВ

2.1. Методи дослідження

Дослідження усіх питань, що стосуються проектування фізкультурно-оздоровчих спортивних центрів, варто здійснювати шляхом використання загальнонаукових методів досліджень. Зокрема, можна говорити про прикладне дослідження, адже в процесі виконання магістерської роботи існує визначена мета, задля досягнення якої знання одержуються та використовуються.

Зважаючи на об'єм теми, її детальну попередню вивченість, і, в той же час, необхідність застосування нових прийомів проектування при виконанні проєкту в існуючому контексті - важливо не зупинятись на одному методі досліджень. Натомість, потрібно комплексно підходити до дослідження та використовувати різнопланові методи. Для детального вивчення тематики проектування фізкультурно-оздоровчих спортивних комплексів було використано наступні методи наукового дослідження:

- теоретичні - до них належать метод гіпотетичний, аксіоматичний, формалізація, абстрагування та узагальнення, а також аналіз, синтез, дедукція та індукція
- емпіричні - послідовне здійснення таких операцій як спостереження, вимірювання, моделювання, прогнозування та перевірка прогнозу.

Серед методів також варто виділити метод моделювання, системний метод, експеримент.

Гіпотетичний метод

Гіпотезою називають модель майбутнього (можливого) наукового знання. Вона представляє собою наукове припущення, яке вимагає перевірки на досвіді, теоретичного обґрунтування і підтвердження. Будь-яка гіпотеза

розглядається як відправна точка дослідження, яка може підтвердитись або не підтвердитись. Етапи роботи над гіпотезою наступні: висування гіпотези - розробка і формулювання гіпотези - перевірка або доведення гіпотези - обробка результатів.

Використання в роботі: творча наукова робота за своєю суттю передбачає постійне висування гіпотез, хоч і невеликих за масштабом. Це можна по-іншому назвати «творчим пошуком». Автор регулярно робив припущення про те, що може покращити, а що може погіршити проєкт, після чого перевіряв ці припущення за допомогою роздумів, розрахунків або моделювання.

Аксиоматичний метод

Це метод теоретичного дослідження та побудови наукової теорії, за яким деякі її твердження приймаються як вихідні аксіоми, а всі інші положення виводяться з них шляхом міркування за певними логічними правилами. До системи знання, яка будується на основі аксиоматичного методу, ставляться такі вимоги: вимога несуперечливості, згідно з якою у системі аксіом не може бути однозначно виведене будь-яке положення разом з його запереченням; вимога повноти, за якою будь-яке положення, яке можливо сформулювати в даній системі аксіом, можна і довести або заперечити в даній системі; вимога незалежності аксіом, за якою будь-яка аксіома не має виводитися з інших аксіом системи.

Використання в роботі: існують архітектурні аксіоми, які є готовими до практичного застосування, їх не прийнято критикувати чи оскаржувати (щонайменше, без наявності багаторічного досвіду проєктування або надзвичайно специфічних умов проєктування). Мова йде, наприклад, про принцип функціональності (споруда повинна виконувати хоча б якусь функцію), принцип естетики (архітектура повинна прагнути до візуальної привабливості),

Абстрагування

Метод наукового пізнання, що полягає в мисленому виділенні суттєвих, найістотніших рис, відношень, сторін предмета. За його допомогою формується ідеальний образ реальності. Наукова абстракція підпорядкована певним вимогам: по-перше, треба знати, від чого ми абстрагуємось; по-друге, визначити, до якої межі можна коректно абстрагуватися. Процес абстрагування є складним, двоступеневим: спочатку відокремлюються суттєве від несуттєвого, загальне від одиничного, важливе від неважливого, а потім установлюється незалежність або слабка залежність об'єкта пізнання від певних факторів для того, щоб відвернутися від них.

Використання в роботі: метод абстрагування активно використовувався на початкових етапах роботи, в тих випадках, коли потрібен був загальний, а не детальний, погляд на питання. Наприклад, під час вибору ділянки для проєктування, не було потреби враховувати специфічну інформацію про будівлю - натомість, важливими були орієнтовна кількість відвідувачів, функціональне призначення споруди та її тип. Тому ми абстрагувалися від деталей та розглядали питання на містобудівному рівні. Аналогічно, на етапі функціонального зонування, не було мети вивчити необхідну кількість посадкових місць у вестибюлі. Натомість, вивчався більш поверхневий і доречний рівень - функціональні зв'язки, масштаби приміщень, поверховість.

Узагальнення

Це метод наукового пізнання, за допомогою якого фіксуються загальні ознаки та властивості певного класу об'єктів та здійснюється перехід від одиничного до загального, від менш загального до більш загального. Отримання узагальненого знання означає більш глибоке відображення дійсності, проникнення в її сутність. Узагальнення не може бути безкінечним. Його кінцем стають філософські категорії, які не мають родового поняття і тому узагальнити їх не можна.

Використання в роботі: метод узагальнення використовувався під час виокремлення трьох принципів, що були застосовані в роботі - принцип універсальності, принцип енергоефективності та принцип інклюзивності. Спершу були визначені потреби людей, що будуть користуватись спортивним комплексом, потім вони були узагальнені, утворивши таким чином принципи.

Аналіз і синтез

Аналіз – метод пізнання, який дає змогу поділити предмети дослідження на складові частини (природні елементи об'єкта або його властивості та відношення). Синтез, навпаки, проводить об'єднання окремих частин чи рис предмета в єдине ціле. Аналіз і синтез взаємопов'язані, вони є єдністю протилежностей. Аналіз і синтез буває: прямим, або емпіричним; зворотним, або елементарно-теоретичним; структурно-генетичним.

Використання в роботі: структурно-змістовний аналіз був проведений на основі вже існуючих досліджень на схожу тематику, вітчизняного та зарубіжного досвіду, методичної, навчальної та наукової літератури. Всі джерела були опрацьовані і розглянуті з точки зору окремих складових частин. Наприклад, як складову частину спорткомплексу, було взято влаштування універсального спортивного залу, та визначено, які його параметри дозволять найкомфортніше перебування в спорткомплексі.

Дедукція

Це метод, у якому висновок про деякий елемент множини робиться на основі знання про загальні властивості всієї множини. Дедуктивним у широкому розуміння вважається будь-який висновок взагалі, у більш специфічному і найбільш поширеному розумінні – доведення або виведення тверджень (посилань) на основі законів логіки, що мають достовірний характер. Важливою передумовою дедукції у практиці пізнання є зведення конкретних задач до загальних і перехід від розв'язання задачі у загальному вигляді до окремих її варіантів.

Використання в роботі: метод дослідження за допомогою індукції дозволить опиратися на вже існуючі спортивні споруди та на вже доведені наукові факти. Таким чином, можна буде стверджувати, що якщо вже готові будівлі ефективно виконують свої функції, значить і нова спортивна споруда, що буде проєктуватись на основі попереднього досвіду, матиме потенціал до ефективного виконання своїх функцій.

Індукція

Суть методу являє собою висновок, який ґрунтується на положенні «від часткового до загального, від окремих фактів до узагальнень», коли на основі знань про частину предметів класу робиться висновок про клас в цілому. Тобто здійснюється перехід від окремих фактів до загальних положень. Основні варіанти установаження наслідкового зв'язку методами наукової індукції - це метод єдиної подібності та метод єдиної розбіжності.

Використання в роботі: інтерпретувати метод індукції можна так, що наявність будь-якої ознаки у частини елементів класу стає основою для висновку про те, що і всі елементи даного класу мають цю ознаку. Подібне мислення активно використовувалися під час дослідження великої кількості прикладів (спортивних комплексів, або, наприклад, методик проєктування), коли порівнювалися та співставлялися ознаки.

Моделювання

Метод, який ґрунтується на використанні моделі як засобу дослідження явищ і процесів природи. Під моделями розуміють системи, що замінюють об'єкт пізнання і служать джерелом інформації стосовно нього. Моделі – це такі аналоги, подібність яких до оригіналу суттєва, а розбіжність – несуттєва. Моделі поділяють на два види: матеріальні та ідеальні. Матеріальні моделі втілюються у дереві, металі, склі тощо. Ідеальні моделі фіксуються в таких наочних елементах, як креслення, рисунок, схема, комп'ютерна програма та ін.

Використання в роботі: на сьогоднішній день для усіх студентських проєктів прийнято виконувати модель будівлі в BIM-програмах, в моєму випадку - програмний пакет Revit. Вже на основі базової моделі можна визначити усі площі та об'єми приміщень, площі застакання, затрати часу для пішохідних маршрутів, та приблизну потребу в конструкціях. Окрім того, за допомогою додаткових плагінів можливо виконати і більш детальне моделювання - наприклад, розрахунок інсоляції, теплофізики, витрат тепла на опалення тощо.

2.2. Фактори, які впливають на формування спортивних комплексів

Містобудівні фактори

Розташування в структурі міста.

Спортивні центри мають бути інтегровані у щільно населені житлові райони або зони змішаного використання, де мешкає потенційна цільова аудиторія. Це забезпечує регулярне використання об'єкта і робить його частиною щоденного життя громади.

Транспортна доступність.

Наявність зручного доступу громадським транспортом, велосипедними маршрутами та автомобілями (включаючи парковки) є критичною для широкого охоплення відвідувачів. Важливим є також безпечне пішохідне сполучення з навколишніми житловими кварталами.

Врахування зонування.

Розміщення спортивного центру повинно враховувати містобудівні вимоги – центр слід розташовувати у зонах рекреаційного або громадського призначення. Небажаною є близькість до об'єктів промисловості, автотрас з високим трафіком або джерел постійного шуму.

Сумісність з навколишнім функціональним середовищем.

Спортивний центр має гармонійно вписуватись у вже сформоване функціональне середовище – наприклад, утворювати рекреаційний простір поряд із школами, парками або торговими зонами. Таке сусідство сприяє взаємному підсиленню функцій і зростанню громадської активності в районі.

Функціонально-просторові фактори

Тип і кількість спортивних секцій.

Формування програми наповнення спортивного закладу залежить від запитів громади – ідеально, коли сучасні спортивні комплекси включають і традиційні, і спеціалізовані зони (зал для єдиноборств, тренажерний зал, майданчик для сквошу, чи інші спеціалізовані види спорту). Важливо спробувати забезпечити баланс між індивідуальними і командними видами спорту, і навіть врахувати сезонність активностей.

Розділення потоків спортсменів, глядачів, обслуговуючого персоналу.

Для безпеки, зручності й логістичної ефективності необхідно передбачити окремі входи і маршрути для спортсменів, персоналу та відвідувачів. Це дозволяє уникнути конфліктів потоків і підвищує рівень організації при проведенні змагань чи масових заходів.

Гнучкість і адаптивність простору.

Модульні конструкції, мобільні перегородки або спеціальні варіативні покриття підлог дозволяють використовувати один і той самий простір для різних видів спорту або подій. Гнучкість особливо важлива у універсальних залах, де протягом дня можуть змінюватись сценарії використання.

Наявність допоміжних і сервісних зон.

Окрім спортивних залів, спортивний центр має включати допоміжні приміщення – медичний пункт, роздягальні, душові, адміністративні приміщення, кімнати інструктора, зону харчування або кав'ярню. Ці зони забезпечують повноцінне функціонування всієї будівлі, комфорт і безпеку.

Технічні та інженерні фактори

Висота приміщень, навантаження на перекриття, світлотехнічні умови.

Висота залів визначається видом спорту – наприклад, для ігрових видів потрібно не менше 7 м, для тенісу – понад 9 м. Конструкції повинні витримувати значні динамічні навантаження (особливо у тренажерних залах) і мати відповідне освітлення – як природне, так і штучне, з урахуванням блиску, тіней і рівня освітленості.

Системи вентиляції, опалення, кондиціювання.

Кліматичні системи мають відповідати нормативам для спортивних приміщень, де зростає вологість, температура і концентрація CO₂ через активну фізичну діяльність. Важливим є також зонування систем – різні приміщення (душові, зали, офіси) потребують різних режимів кондиціонування.

Акустичні та вібраційні вимоги.

У залах із глядачами або гучними тренуваннями потрібно застосовувати звукопоглинальні матеріали й конструкції, що зменшують реверберацію. Вібрації від активності (наприклад, бігу на доріжках) повинні бути ізольовані, особливо якщо під залами розташовані адміністративні приміщення, кафе чи інші зони відпочинку.

Енергоефективність та утримання будівлі.

Проектування має враховувати теплоізоляцію, автоматизацію систем опалення та освітлення, повторне використання дощової води – усе це знижує експлуатаційні витрати. Сучасний спорткомплекс повинен мати низьке енергоспоживання при високій продуктивності.

Природно-кліматичні фактори

Кліматичні умови.

В Україні, зокрема у Харкові, слід враховувати як літню спеку, так і зимові морози – тому потрібні сонцезахисні системи (жалюзі, навіси) та ефективне утеплення. Також важливо враховувати снігові навантаження на покрівлі великих прольотів.

Орієнтація за сторонами світу.

Правильна орієнтація залів дозволяє зменшити витрати на штучне освітлення та кондиціонування – наприклад, вікна варто спрямовувати на північ чи схід, щоб уникати перегріву. Водночас добре спроектоване природне освітлення позитивно впливає на настрій і працездатність відвідувачів.

Рельєф і ландшафт.

Якщо ділянка має ухил – його можна використати для організації амфітеатрів або зон відпочинку на відкритому повітрі. Також рельєф впливає на розміщення зовнішніх спортивних майданчиків і дренаж дощової води.

Соціально-демографічні фактори

Вікова і статева структура населення.

Проектування спортивного центру має враховувати потреби різних вікових груп – дітей, підлітків, дорослих і людей похилого віку. Наприклад, передбачаються як дитячі сценарії використання (гімнастика, плавання), так і зони для літніх людей (реабілітація, йога), а також варіативність за статтю – жіночі/чоловічі програми, роздягальні тощо.

Потреба в інклюзивності.

Сучасний спортивний об'єкт зобов'язаний бути доступним для маломобільних груп – людей з інвалідністю, батьків з візками, літніх людей. Для цього передбачаються пандуси, ліфти, розширені дверні прорізи, тактильна плитка, а також спеціально адаптовані тренажери чи душові кімнати.

Соціальний запит на здоровий спосіб життя та спорт.

Зростаюча популярність активного способу життя формує попит на спортивні об'єкти не лише для професійних спортсменів, а й для аматорів. Люди

очікують простір, де можна не лише тренуватись, а й проводити дозвілля, що підвищує суспільну значущість таких центрів.

Економічні фактори

Джерела фінансування.

Фінансування спортивних центрів може бути бюджетним (державним або муніципальним), приватним або змішаним – наприклад, у формі державно-приватного партнерства. У сучасних умовах активно залучаються також грантові програми від міжнародних організацій чи спортивних федерацій.

Вартість будівництва та експлуатації.

Проектувальник має шукати баланс між початковими витратами на будівництво і подальшими витратами на обслуговування. Вибір матеріалів, типів конструкцій, інженерних систем суттєво впливає на ці показники – як у короткостроковій, так і довгостроковій перспективі.

Економічна доцільність і рентабельність функціонування.

Оцінюється кількість потенційних користувачів (мешканців району, учнів, спортсменів), прогнозується дохід від абонементів, оренди залів, проведення змагань. Центр має забезпечувати не лише самозабезпечення, а й бажано – додаткові надходження у місцевий бюджет.

Архітектурно-естетичні фактори

Візуальна ідентичність об'єкта.

Архітектура спортивного центру повинна викликати асоціації з динамікою, рухом, силою – ці характеристики візуально передаються через активну пластику форм, ритм фасадів, використання яскравих кольорів чи символічних елементів. Це створює впізнаваний образ об'єкта як осередку енергії та змагання.

Поєднання з навколишньою архітектурою або формування акценту.

У щільній міській забудові центр може гармонійно інтегруватись у навколишній контекст, продовжуючи стилістику житлових або громадських будівель. Водночас він може виступати домінантою – акцентним об'єктом району, формуючи новий архітектурний фокус.

Використання сучасних матеріалів і конструкцій.

Сучасна архітектура спортивних споруд активно застосовує прозорі фасади, легкі металеві конструкції, натяжні мембрани, дерево та композитні матеріали. Так створюються естетично привабливі, енергоефективні та технологічно гнучкі об'єкти.

Нормативно-правові фактори

Дотримання ДБН, ДСТУ, стандартів МОК або національних федерацій.

Проектування спортивних об'єктів має ґрунтуватися на чинних будівельних нормах (ДБН, ДСТУ), а також, за потреби, – на стандартах Міжнародного олімпійського комітету чи спортивних федерацій (наприклад, FIBA для баскетболу чи FIFA для футболу). Вони визначають розміри залів, мінімальні площі, вимоги до покриттів і висоти.

Протипожежні норми, евакуаційні шляхи.

Зважаючи на масове перебування людей у спортивних комплексах, особливу увагу приділяють протипожежному захисту – облаштуванню евакуаційних виходів, протипожежних перегородок, сигналізації, систем димовидалення. Все це регламентується спеціальними нормами безпеки.

Санітарні вимоги до спортивних приміщень.

Для підтримання здоров'я відвідувачів у приміщеннях спортивного центру мають бути забезпечені відповідні температурно-вологісні режими, належна вентиляція, наявність гігієнічних вузлів, душових, регулярне прибирання та обробка поверхонь. Усе це прописано в санітарних регламентах і будівельних нормах.

2.3. Архітектурно-планувальні особливості формування спортивних комплексів

Архітектурно-планувальні особливості формування спортивних центрів базуються на принципах функціональності, безпеки, гнучкості та інклюзивності, забезпечуючи комфортні умови для тренувань, змагань і відпочинку різних груп населення. Комплексний підхід до проектування передбачає врахування містобудівного контексту, соціальних запитів, функціонального зонування та відповідності нормативним вимогам.

Сучасні спортивні центри мають забезпечувати одночасне користування об'єктом кількома групами - спортсменами, глядачами, обслуговуючим персоналом. Для цього важливо передбачити ефективне розділення потоків, уникнення конфліктів між рухом користувачів, а також окремі входи для різних функціональних зон. Проектування має передбачати чітке функціональне зонування: спортивні зони, адміністративно-господарські приміщення, технічні блоки, глядацькі місця, сервісну інфраструктуру.

Архітектура спортивного центру повинна бути адаптивною до зміни видів діяльності. Простори залів проектуються трансформованими, з мобільними перегородками, розбірним або висувним обладнанням, що дозволяє використовувати одне приміщення для різних спортивних чи культурно-масових заходів. Важливим аспектом є багатофункціональність залів - вони повинні мати відповідне освітлення, вентиляцію, акустичні рішення та розміри для підтримки універсальності використання.

Особливу увагу варто приділяти доступності: центр має бути безбар'єрним, із пандусами, ліфтами, зручними роздягальнями та душовими для маломобільних груп населення. Також передбачається створення інклюзивного середовища з можливістю участі людей з інвалідністю в спортивних активностях, з дотриманням вимог ДБН щодо доступності будівель.

Архітектура спортивного центру повинна гармонійно поєднуватися з навколишнім середовищем або навпаки - створювати нову акцентну доміную. Великі прозорі фасади, сучасні матеріали (скло, сталь, дерево), зелені дахи, інтегровані спортивні майданчики та рекреаційні зони формують естетичне та функціонально якісне середовище. Зовнішні зони повинні включати прогулянкові маршрути, озеленення, освітлення та спортивне обладнання для відкритих тренувань.

Конструктивні рішення передбачають урахування висоти приміщень, навантаження на перекриття, шумоізоляцію і вібровідсічення. Особливо це важливо для залів важкої атлетики, ігрових арен або басейнів. Також необхідно забезпечити природне освітлення й ефективну інсоляцію, з урахуванням орієнтації залів за сторонами світу.

Усі технічні системи - опалення, вентиляція, водопостачання, кондиціонування - мають відповідати санітарно-гігієнічним та енергоефективним стандартам. Зокрема, варто впроваджувати системи рекуперації тепла, сонячні панелі, системи повторного використання води та інші рішення для зниження експлуатаційних витрат та зменшення впливу на довкілля.

Проектування має також враховувати нормативні вимоги щодо безпеки - протипожежні заходи, евакуаційні маршрути, ширину проходів та вимоги до обробки поверхонь у зонах з підвищеною вологістю (басейни, душові, сауни). Окрему увагу приділяють сертифікації обладнання, яке використовується в спортзалах та залах для змагань.

Спортивні центри мають бути не лише місцем фізичної активності, а й соціального життя. Простори для глядачів, зони спілкування, кав'ярні, медичні пункти, простори для зустрічей або тренінгів створюють відкрите інклюзивне середовище, яке заохочує мешканців до активного способу життя та соціалізації.

2.4. Принципи архітектурно-планувальної організації спортивних центрів

У процесі формування сучасних спортивних центрів важливо дотримуватись низки базових принципів, які забезпечують ефективність, доступність, сталий розвиток та адаптивність таких об'єктів. Враховуючи вимоги до багатофункціональності, фізичної безпеки та психологічного комфорту користувачів, проектування спортивних центрів має ґрунтуватися на наступних ключових принципах: *універсальності й адаптивності, інклюзивності, а також енергоефективності.*

Принцип універсальності й адаптивності

Цей принцип передбачає створення таких об'ємно-просторових рішень, які можуть бути легко адаптовані до різних функціональних сценаріїв, вікових категорій користувачів та спортивних видів. Простори спортивного центру повинні мати можливість змінювати своє функціональне призначення у відповідь на зміну потреб користувачів – від індивідуальних тренувань до масових змагань, від дитячих секцій до занять для літніх людей або людей з інвалідністю. Універсальність передбачає використання трансформованих перегородок, переносних конструкцій, гнучкого зонування, модульного обладнання. Це дозволяє оперативно адаптувати простір до різних типів навантажень, включно з тимчасовими подіями, як-от спортивні фестивалі, освітні заходи або навіть надзвичайні ситуації.

Принцип інклюзивності

Інклюзивність – один із наріжних каменів проектування громадських споруд, до яких належать спортивні центри. Цей принцип полягає в створенні такого середовища, яке є безпечним, комфортним, функціонально повним і рівнозначно доступним для всіх категорій населення – незалежно від віку, фізичних можливостей, статі, соціального статусу чи мови. Простір має бути

розроблений так, щоб кожна людина могла вільно пересуватись і брати участь у спортивних чи оздоровчих заходах, без необхідності просити допомоги.

В архітектурному рішенні це проявляється через широкі проходи, відсутність порогів і перепадів висот, обладнання пандусів із відповідним кутом нахилу, тактильні елементи для людей із вадами зору, зрозумілу навігацію з великим контрастом і шрифтом Брайля, а також санітарно-гігієнічні вузли, адаптовані до потреб людей з інвалідністю. Також варто передбачити інклюзивні тренажери, душові з поручнями, зали для занять лікувальною фізкультурою або реабілітацією.

Інклюзивність також має соціальний вимір: вона проявляється в проектуванні місць для комунікації, відпочинку, неформального спілкування, а також у передбаченні просторів для супровідних осіб. Це сприяє інтеграції та зменшує соціальну ізоляцію маломобільних груп.

Принцип енергоефективності

Сучасні спортивні центри мають бути прикладом раціонального використання енергії та ресурсів. Принцип енергоефективності передбачає створення інженерних систем та архітектурних рішень, які мінімізують споживання енергії, води та тепла, одночасно підтримуючи комфортний мікроклімат у всіх просторах. Цей принцип реалізується через застосування теплоізоляційних матеріалів, фасадів із високими коефіцієнтами збереження тепла, багатошарових склопакетів, автоматизованих систем вентиляції з рекуперацією тепла та систем освітлення, що регулюються датчиками руху і рівня освітленості.

Також важливим є використання поновлюваних джерел енергії – сонячних панелей, теплових насосів, систем збору дощової води для санітарно-технічних потреб або поливу зелених зон. Планування орієнтації будівлі відповідно до сторін світу дозволяє максимально використовувати природне освітлення, а отже – зменшити навантаження на штучне освітлення.

Енергоефективність також означає тривалий експлуатаційний ресурс усіх матеріалів і конструкцій – менш часті ремонти, менше відходів, нижчі витрати на обслуговування. В перспективі, впровадження цього принципу робить об'єкт більш екологічним, фінансово стійким та сприяє популяризації зеленого будівництва у громадському просторі.

Таким чином, принципи універсальності й адаптивності, інклюзивності та енергоефективності створюють цілісну концепцію об'ємно-просторового формування спортивних центрів. Вони дозволяють не тільки відповідати сучасним технічним і соціальним вимогам, а й формувати середовище на майбутнє, яке довгий час позитивно впливатиме на здоров'я, активність та соціальну взаємодію різних верств населення.

2.5. Об'ємно-просторова структура формування спортивних комплексів

Об'ємно-просторова структура формування спортивних комплексів передбачає комплексне проектування з урахуванням широкого спектру вимог: функціональних, містобудівних, санітарно-гігієнічних, ергономічних, нормативно-правових та естетичних. Основна мета – створити багатофункціональний, безпечний, енергоефективний та доступний для всіх користувачів простір, що сприятиме розвитку фізичної культури, спорту, соціальної інтеграції та загального добробуту населення.

Архітектурно-планувальні рішення спортивних споруд повинні формуватись відповідно до вимог ДБН В.2.2-13:2003, ДБН В.2.2-9:2018, ДБН В.2.2-40:2018, а також профільних норм щодо безбар'єрності (ДБН В.2.2-17:2006). При цьому проектування має враховувати типологію спортивного об'єкта (універсальний фізкультурно-оздоровчий центр, спеціалізований комплекс, дитячо-юнацька спортивна школа тощо), функціональні потреби користувачів та територіальні особливості ділянки.

Основні компоненти об'ємно-просторової структури:

1. Функціонально-просторове зонування:

Спортивні комплекси передбачають чітке поділення на функціональні зони, які можуть варіюватися залежно від типу комплексу, його місткості та орієнтації (професійний спорт, аматорський, реабілітаційний). Базовими зонами є:

- Спортивна зона: включає ігрові зали, плавальні басейни, зали єдиноборств, тренажерні зали, легкоатлетичні доріжки, універсальні майданчики. Висота приміщень, освітлення, вентиляція, а також звукоізоляція мають відповідати нормативам, що забезпечують безпечну та комфортну експлуатацію.

- Допоміжна зона: включає роздягальні, душові, вбиральні, тренерські, кімнати для медичного огляду, масажу, адміністративні приміщення. Такі простори повинні мати зручну логістику доступу як для спортсменів, так і для персоналу.

- Глядацька зона: у великих спортивних спорудах передбачаються трибуни для глядачів, з відповідним сервісом (санвузли, буфети, евакуаційні шляхи). Мінімальні відстані до ігрових майданчиків, оглядовість і акустика – важливі аспекти проектування.

- Технічна зона: приміщення для інженерного обладнання, систем опалення, вентиляції, кондиціонування, рециркуляції води, зберігання інвентарю. Вона має бути ізольованою від основного потоку відвідувачів і доступною для персоналу технічної служби.

- Рекреаційна та соціальна зона: фойє, кафе, лаунж-зони, конференц-зали, простори для дозвілля або реабілітації, які сприяють розширенню функціональності комплексу.

2. Ергономіка та доступність:

Всі компоненти комплексу повинні бути спроектовані з урахуванням потреб осіб з інвалідністю, дітей, людей похилого віку. Відповідно до ДБН В.2.2-40,

обов'язковим є наявність пандусів, ліфтів, спеціальних санвузлів, розмітки шрифтами Брайля та адаптованих маршрутів. Спортивні зали мають передбачати розміщення місць для глядачів з інвалідністю.

3. Масштабність та композиційна структура:

Комплексу варто формувати чітку ієрархію об'ємів, де домінантами є великі спортивні зали або стадіони. Важливо забезпечити візуальну читаємість, логічне розміщення входів та акцентів. Висота будівель, пролітність, ритм фасадів мають відповідати функціональному наповненню. Об'єми формуються з урахуванням інсоляції, вітрових навантажень та акустики.

4. Інтеграція в міське середовище:

Спортивні комплекси мають гармонійно інтегруватися у силует міста або ландшафт передмістя. Території навколо споруд оформлюються з урахуванням потреб у доступному транспортуванні, паркуванні, благоустрої, озелененні та екологічному захисті (відповідно до ДБН Б.2.2-12:2019). Важливо передбачити достатню кількість пішохідних маршрутів, велосипедних стоянок, зон очікування.

5. Просторово-технологічна гнучкість:

Як вже було зазначено, сучасні спортивні споруди проектуються за принципом універсальності – можливості швидкої трансформації простору для різних видів діяльності: спортивних, культурно-масових, виставкових, комерційних. Це досягається за рахунок мобільних трибун, легких перегородок, змінних покриттів підлоги, регульованого освітлення і звукових систем. Відкриті простори можуть бути об'єднані зі зовнішніми майданчиками через скляні фасади або мобільні перегородки.

6. Природне та штучне освітлення:

Освітлення повинно враховувати вид спорту, денний/нічний режим роботи, трансляційні вимоги. Перевагу надають енергоефективним джерелам світла, системам з датчиками руху та регуляторами яскравості. Природне освітлення активно використовується через світлові ліхтарі, фасадне скління, zenітні вікна.

7. Енергоефективність та сталий розвиток:

Застосування сучасних рішень, таких як сонячні батареї, системи збору дощової води, рекуперація тепла, термоізоляційні фасадні системи, дозволяє значно знизити експлуатаційні витрати та екологічний слід комплексу. В ідеальних випадках будівля відповідає критеріям міжнародних сертифікацій (наприклад, BREEAM або LEED).

8. Ландшафтне середовище та зовнішній простір:

Зовнішня територія спортивного комплексу також відіграє важливу роль у формуванні образу, функціонального середовища та маршруту руху відвідувачів. Вона може мати майданчики для відкритих занять, бігові доріжки, спортивні поля, зони для відвідувачів, місця для рекреації. Озеленення виконує не тільки естетичну, а й екологічну функцію – покращує мікроклімат, знижує рівень шуму, забезпечує тінь.

2.6. Висновки до Розділу 2

У цьому розділі було ґрунтовно досліджено підходи до архітектурно-планувальної організації фізкультурно-оздоровчих спортивних комплексів, з акцентом на методологію дослідження, системний підхід до пізнання теми, а також фактори, які формують умови для ефективного проектування.

Перш за все, у роботі застосовано комплекс методів наукового дослідження, що дозволяє розглядати проектування спортивних центрів не як суто інженерну або утилітарну задачу, а як багатовекторне дослідження, що

охоплює філософські, соціальні, містобудівні, конструктивні й естетичні аспекти. Залучення різнопланових методів дозволило не обмежуватись шаблонним підходом, а шукати власні рішення, виходячи з логіки, досвіду та потреб середовища.

У процесі проєктування було використано комплекс теоретичних та емпіричних методів. Теоретичні — гіпотетичний, аксіоматичний, аналіз і синтез, індукція, дедукція, абстрагування та узагальнення — забезпечили глибокий аналіз вихідних даних, формулювання цілей і ключових архітектурних принципів. Зокрема, гіпотетичний метод стимулював генерацію ідей, аксіоматичний — спираючись на базові принципи функціональності й естетики, а абстрагування й узагальнення — визначення просторової структури та концептуального ядра (універсальність, інклюзивність, енергоефективність). Аналіз і синтез допомогли критично осмислити досвід існуючих об'єктів. Індукція й дедукція дозволили поєднати практичні приклади з загальними закономірностями у спортивному проєктуванні. Емпіричний метод моделювання за допомогою BIM-систем (зокрема Revit) забезпечив створення віртуальної моделі з подальшим функціональним, інсоляційним та енергетичним аналізом, що підвищило наукову обґрунтованість проєкту.

Окрім методів дослідження, у розділі розглянуто зовнішні чинники, що формують планувальну організацію спортивних комплексів, зокрема містобудівні фактори. Розташування у щільно населених районах, наявність громадського транспорту, безпечних пішохідних зв'язків та велоінфраструктури — усе це прямо впливає на рівень відвідуваності і інтегрованість об'єкта в життя громади. Важливо також враховувати містобудівне зонування: розміщення спортивних центрів у рекреаційних або громадських зонах є не лише формально правильним, але й практично обґрунтованим з погляду екології та соціального балансу.

Важливим є і питання сумісності спортивного центру з навколишнім функціональним середовищем. Архітектурне рішення має враховувати не

лише функціональні зв'язки, але й створювати умови для формування гармонійного громадського простору — це може бути, наприклад, синергія з шкільними установами, парками або культурними об'єктами.

Загалом, підхід до архітектурно-планувальної організації спортивного центру, представлений у роботі, є комплексним, науково обґрунтованим та адаптивним. Він дозволяє враховувати потреби користувачів, дотримуватись архітектурних принципів, користуватися емпіричними доказами ефективності та застосовувати сучасні інструменти цифрового проектування. Такий підхід забезпечує не лише якісний результат на рівні проектної документації, але й підвищує вірогідність ефективної реалізації об'єкта в реальних умовах.

3. ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСЛІДЖЕНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ У ФОРМУВАННЯ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ У МІСТІ ХАРКІВ

3.1. Містобудівне обґрунтування

Проектування спортивного комплексу на території Салтівського району міста Харкова є обґрунтованим та доцільним з урахуванням як стратегічних, так і соціально-демографічних чинників. Обрана для реалізації ділянка є єдиною просторою територією в районі, придатною для розміщення масштабної багатофункціональної спортивної інфраструктури, і при цьому вона знаходиться у безпосередній близькості до центральної частини міста. Це забезпечує зручну транспортну доступність як для місцевих мешканців, так і для жителів інших районів Харкова.

Харків – друге за величиною місто України, з великою щільністю населення та активним соціальним життям. Проте з початком повномасштабної агресії з боку російської федерації, зокрема через близькість міста до кордону, Харків зазнав значних руйнувань. Особливо постраждала спортивна інфраструктура. 1 вересня 2024 року внаслідок обстрілу була серйозно пошкоджена головна спортивна арена міста – Палац Спорту. Пошкоджені також такі об'єкти, як «Акварена», спортивні клуби «Уніфехт», «Локомотив» та «Політехнік». Ці втрати істотно скоротили можливості мешканців міста щодо занять фізичною культурою та спортом.

Разом з тим, Харків має багаті спортивні традиції. Лише з 1952 по 2020 рік харківські спортсмени принесли Україні 21 золоту, 9 срібних і 17 бронзових олімпійських медалей. Такий історичний бекграунд підкреслює важливість відновлення спортивної інфраструктури як елементу збереження культурної тяглості, мотивації молоді та відновлення соціальної єдності в умовах війни.

Салтівський район обрано не випадково. Це густонаселений житловий масив, що має найбільшу кількість учнів серед усіх районів міста. Саме тому

потреба в якісних умовах для занять фізичною культурою та спортом тут особливо відчутна. Реалізація проєкту дозволить охопити велику кількість молоді, включаючи школярів, студентів, молодих спеціалістів та мешканців прилеглих територій.

Крім того, місто постійно приймає нових мешканців, серед яких значну частку становить молодь, що приїздить з освітньою або професійною метою. Молоді люди зазвичай є активними користувачами спортивної інфраструктури, що створює постійний попит на такі об'єкти. Новий багатофункціональний комплекс стане сучасною платформою для розвитку як оздоровчого, так і змагального спорту, а також відкриє можливості для впровадження інклюзивних програм.

Таким чином, розміщення спортивного комплексу в Салтівському районі Харкова є логічною відповіддю на наявні потреби громади, стратегічним кроком у відновленні зруйнованої інфраструктури та внеском у майбутнє здорового, згуртованого та цілеспрямованого суспільства.

3.2. Об'ємно-просторове рішення

Даний спортивний центр сформовано за принципом поєднання спільного основного об'єму першого поверху з трьома відносно незалежними функціональними надбудовами другого поверху, кожна з яких виконує окрему спортивну функцію. Така структура дозволяє забезпечити як логічну організацію простору, так і ефективну комунікацію між усіма зонами комплексу, водночас створюючи умови для зонування потоків відвідувачів.

Центральним елементом будівлі є спільний перший поверх, що виконує роль ядра споруди. Він об'єднує адміністративні, технічні, рекреаційні приміщення, простори для очікування та відпочинку, а також забезпечує зв'язок між усіма функціональними блоками. Внутрішня логіка планування передбачає чітке та інтуїтивне зонування: відвідувач, потрапляючи в головний вестибюль, може без зайвого орієнтування дістатися до будь-якої секції

будівлі.

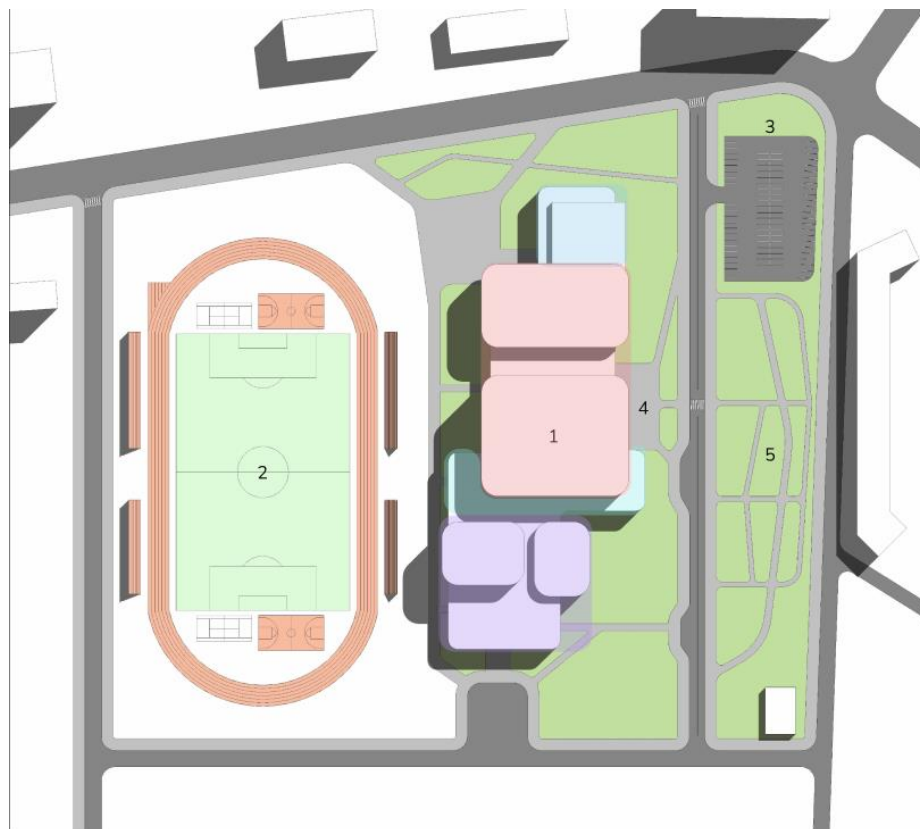


Рис. 9 Схема генерального плану спортивного центру

У структурі першого поверху також розміщено зали настільного тенісу та тренажерний зал. Ці приміщення мають вільний доступ та спроектовані так, щоб максимально ефективно використовувати денне освітлення. Простори виконані з урахуванням принципів універсального дизайну – передбачено вільне пересування для осіб з інвалідністю, комфортні ширини проходів, відсутність порогів, а також покриття з антиковзким ефектом.

Над першим поверхом підносяться три функціонально самостійні надбудови другого поверху, кожна з яких має окрему архітектурну виразність та відображає її призначення. Всі вони пов'язані з першим поверхом вертикальними комунікаціями – ліфтами та сходами, а також внутрішніми перехідними коридорами.

Перша надбудова включає в себе плавальний блок, де розташовані тренувальний та 25-метровий спортивний басейни, а також роздягальні, душові, медичний пункт і приміщення для зберігання інвентарю. Великі

панорамні вікна забезпечують природне освітлення та створюють візуальний зв'язок з навколишнім середовищем, підсилюючи ефект відкритого простору та легкості.

Друга надбудова призначена для командних ігрових видів спорту. Універсальний ігровий зал адаптований під потреби волейболу, баскетболу та гандболу. Передбачено певне додаткове місце, що дозволяє розмістити невелику кількість трибун, або ж по-іншому адаптувати спортивний простір. Додаткові приміщення включають тренерські та складські, а також роздягальні.

Третя надбудова містить зал для великого тенісу та окремий зал для групових занять (аеробіка, йога, стретчинг тощо). Просторове планування цих приміщень орієнтоване на створення атмосфери приватності та концентрації, з можливістю одночасного проведення кількох групових активностей без взаємного заважання.

Архітектурне рішення враховує важливий аспект безбар'єрності. Пандуси, ліфти та інші засоби забезпечення доступності спроектовані згідно з ДБН В.2.2-9:2018 та ДБН В.2.2-17:2006. Прогулянкові доріжки та тротуари передбачають покриття з неслизьких матеріалів і ухили не більше 5%, з обов'язковими горизонтальними платформами через кожні 6 метрів та на поворотах. Системи безпеки включають тактильні смуги, контрастну навігацію та огороження сходів.

Усі об'єми комплексу мають чітку ієрархію та логіку взаємного розташування: внутрішні приміщення – просторі, наповнені світлом завдяки атріумам, які пронизують центральний об'єм. Атріуми виконують роль як освітлювальних, так і соціальних вузлів, де можливі зустрічі, спілкування та відпочинок. Фізична відкритість центрального ядра контрастує з більш закритими, камерними просторами спортивних надбудов, створюючи баланс між публічністю та індивідуальністю. Зовнішня пластика будівлі підкреслить її функціональну складність і багаторівневість.

Таким чином, об'ємно-просторове рішення спортивного центру

відображає ідею архітектури як простору для розвитку, взаємодії та оздоровлення, забезпечуючи як функціональну ефективність, так і емоційно комфортне середовище для всіх категорій користувачів.

3.3. Функціонально-планувальна структура

Спортивний комплекс має два повноцінні надземні рівні та умовний технічний підвал, який використовується для інженерних систем, господарських приміщень і частини складів. Загальна структура будівлі базується на єдиному першому поверсі, який слугує фундаментом для трьох незалежних функціональних секцій, розміщених у вигляді надбудов на другому рівні. Це дозволяє організувати чітке функціональне зонування, ефективно розмежувати потоки користувачів і створити архітектурно-логічну композицію.

Перший поверх комплексу є об'єднуючим ядром. У центральній частині першого поверху розташовано просторий вестибюль спортсменів, який виконує функцію розподільчого хабу: звідси здійснюється доступ до всіх основних приміщень – як до спортивних залів, так і до адміністративно-сервісних блоків. Поряд із вестибюлем розташовано гардеробну для верхнього одягу, кімнату охорони, а також приміщення для медичного огляду, що забезпечує первинний контроль стану спортсменів перед тренуваннями.

У безпосередній близькості до вестибюля розміщені роздягальні для спортсменів, що згруповані залежно від видів спорту та секцій. Кожна роздягальня має прямий зв'язок із душовими кімнатами та санвузлами, що дозволяє дотримуватись чіткої гігієнічної логіки користування приміщеннями. Для зберігання інвентарю передбачено господарську комору та комору для габаритного інвентаря – вони розташовані в окремій зоні з прямим доступом до технічних проїздів, що спрощує завантаження і вивантаження спорядження.

В адміністративній частині першого поверху зосереджені службові

приміщення персоналу, серед яких:

- Адміністративні кабінети,
- Методичний кабінет,
- Учбовий клас для теоретичної підготовки та інструктажів,
- Кімната відпочинку персоналу,
- Буфет для спортсменів,

що дозволяє забезпечити повний цикл супроводу тренувального процесу в межах одного комплексу.

Особливістю проекту є можливість вільного орієнтування у просторі. Це досягається завдяки широким коридорам, логічній навігації та просторовим "вузлам" – місцям перетину основних потоків. У вестибюлі, а також у переходах між секціями передбачені зони відпочинку, де користувачі можуть почекати тренування або просто перепочити між заняттями. Для персоналу передбачено окремі вхідні групи та службові коридори, що дозволяє мінімізувати перетин з основними потоками відвідувачів.

Другий поверх представлений трьома окремими функціональними секціями, кожна з яких організована як самостійний блок:

Секція 1 – Басейни. Містить тренувальний та повнорозмірний басейни, а також допоміжні приміщення: роздягальні, душові, кабінети інструкторів, технічні та фільтраційні приміщення для водоочистки. Секція має окремі сходи та ліфт, передбачено швидкий зв'язок з медичним кабінетом.

Секція 2 – Універсальний ігровий зал. Це простір для занять волейболом, баскетболом та гандболом. Має власні роздягальні, комори для інвентарю, кімнати для тренерів та можливість зонального поділу за допомогою мобільних перегородок. Тут також можуть проводитись змагання, тож передбачено доступ для глядачів та технічний супровід заходів.

Секція 3 – Тенісний зал і зал групових занять. Передбачена для великого тенісу, фітнесу, йоги, аеробіки. Оснащена залами для індивідуальної фізичної підготовки, просторами для групових занять та додатковими підсобними приміщеннями. Секція спроектована з акцентом на приватність і комфорт, з

можливістю звукоізоляції залів.

Уся будівля має безбар'єрне середовище: ліфти, пандуси, розширені проходи, навігаційні елементи для осіб з порушенням зору, а також інклюзивні роздягальні та санвузли.

Архітектурна логіка комплексу ґрунтується на принципі поділу за функціями і потоками, що забезпечує зрозумілу навігацію, оптимальне використання площ, комфорт усіх категорій користувачів і повну відповідність сучасним нормам безпеки, гігієни та інклюзії. Функціонально-планувальна структура спортивного центру дозволяє не тільки здійснювати повноцінний тренувальний процес, але й проводити змагання, освітні заходи та працювати з різними аудиторіями – від дітей до професійних спортсменів.

3.4. Конструктивні рішення

Конструктивні рішення спортивного комплексу

У проєкті спортивного комплексу застосовується каркасно-монолітна конструктивна система, яка забезпечує вільне планування великих об'ємів та гнучкість у розміщенні функціональних зон. Основними вертикальними несучими елементами є залізобетонні колони перерізом 400×400 мм, що рівномірно розташовані по сітці колон, адаптованій до конфігурації спортивних залів, підсобних та адміністративних приміщень.

Для великопрольотних спортивних залів, зокрема залу для ігрових видів спорту та залу для індивідуальної силової підготовки, передбачено використання сталевих або залізобетонних балково-фермових перекриттів, що дає змогу перекривати прольоти довжиною 18–24 м без додаткових опор. Ферми спираються на потужні монолітні колони, забезпечуючи жорсткість та стійкість конструкції в зоні значних навантажень і динамічних впливів.

Перекриття основних приміщень виконуються з монолітного

залізобетону товщиною 200 мм, а в місцях великого прольоту – у вигляді збірно-монолітних конструкцій з попередньо напруженими елементами. Покрівля над залами має похилий характер, з внутрішнім водовідведенням. Використовується теплова ізоляція з екструдованого пінополістиролу товщиною 150 мм та рулонне покриття з ПВХ-мембрани.

Зовнішні стіни виконані з тришарової конструкції: газоблок або керамоблок товщиною 300 мм, мінераловатний утеплювач 150 мм, та вентильований фасад з облицюванням керамогранітом або металевими касетами. Таке рішення забезпечує енергоефективність будівлі та довговічність фасадних матеріалів. Внутрішні стіни та перегородки – з гіпсоблоку товщиною 100-150 мм, з подальшим оздобленням штукатуркою або гіпсокартоном, залежно від приміщення.

Сходові клітини виконані з монолітного залізобетону, типу СК-2. Забезпечено евакуаційні виходи та вертикальні зв'язки між поверхами в кожній з трьох надбудов. Проектом передбачено облаштування ліфтів в зоні загального вестибюля – зокрема для маломобільних груп населення.

Інженерні системи

Система опалення централізована, з можливістю підключення до теплової мережі або власної газової котельні. Температура теплоносія в опалювальній мережі не перевищує 90 °С. У зоні спортивних залів передбачено використання низькотемпературних панельних приладів або калориферів із регулюванням.

Вентиляція у будівлі комбінована: у спортивних зонах, душових, санвузлах та буфеті – припливно-витяжна механічна, в інших – природна. Кондиціонування передбачене для методичних, адміністративних приміщень та тренерських кімнат.

Передбачена система гарячого та холодного водопостачання з внутрішнім колектором та циркуляцією. Гаряча вода подається через

рушникосушильники, встановлені у душових та санвузлах.

Для душових кімнат, санвузлів та буфету проектується окрема система каналізації з сепарацією технічних і побутових стоків. У зонах із підвищеною вологістю використовується гідроізоляція підлог та нижньої частини стін.

Спортивний комплекс підключається до міської електромережі з трансформаторною підстанцією 10/0,4 кВ. Внутрішня розводка енерго- і слаботочних систем виконується в штробах та монтажних лотках. Передбачена система аварійного освітлення, відеоспостереження, охоронної та пожежної сигналізації.

Мережі локального зв'язку, інтернету та оповіщення закладені в інфраструктуру адміністративних і навчальних приміщень.

У будівлі передбачено систему автоматичної пожежної сигналізації, протипожежного водопостачання, вогнегасники в усіх ключових точках, евакуаційне освітлення та протидимні люки в зонах залів і атриумів.

Конструкції перекриттів та оздоблювальні матеріали відповідають нормам вогнестійкості згідно з ДБН В.1.1-7.

3.5. Архітектурно-художня виразність

Архітектурне рішення спортивного комплексу формує враження масивності, надійності та сили, що відповідає його функціональному призначенню як місця зосередження фізичної активності, волі та напруження. Об'ємно-просторова композиція побудована на контрасті між важкими, монолітними корпусами великопрольотних залів і більш легкими, скляними вставками вхідної групи та допоміжних приміщень. Великі плоскі фасади залів ніби нависають над пішохідною зоною, створюючи відчуття масштабу та значущості.

У першому поверсі, окрім традиційного бічного природного освітлення, активно використовується верхнє світло – через лінійні світлові ліхтарі, вмонтовані в покрівлі, а також через zenітні прорізи у високих об'ємах. Таке

світлотехнічне рішення не лише покращує освітлення ігрових залів і тренажерних кімнат, а й створює змінну гру світла протягом доби, акцентуючи динаміку простору.

В інтер'єрі переважають нейтральні природні матеріали – бетон, структурна штукатурка, світле дерево та елементи зі шліфованого металу. Бетонні поверхні частково залишені відкритими, що надає приміщенням суворого, але водночас чесного вигляду. Щоб збалансувати цей характер, використано вставки з теплих дерев'яних панелей у місцях очікування, холах та тренерських кімнатах. Візуально це створює відчуття простоти, структурованості та продуманості.

У громадських просторах передбачено зони перепочинку з вбудованими лавами, оздобленими деревом або фанерованими панелями. Протяжні коридори обладнані напрямними плінтусами з контрастним кольором, які слугують допоміжним орієнтиром для відвідувачів з порушеннями зору. Зони переходів між корпусами виконані із суцільного скління, що розбавляє масу споруди, відкриваючи зовнішньому простору внутрішнє життя будівлі.

Інтер'єри приміщень мають стриману палітру: світлі стіни, сірі бетонні стелі, графітові акценти у дверних отворах та металевих перилах. У залах фізичної підготовки, на трибунах і в холі басейну акценти зроблені за рахунок чіткої геометрії конструкцій і насичених тіней, що формуються природним світлом. Візуальний образ будівлі – цільний, переконливий, логічний.

В результаті створено архітектурне середовище, яке, не нав'язуючи декоративності, виражає силу, стабільність і відкритість – ключові риси простору, в якому формується фізична культура та дух спільності.

3.6. Висновки до Розділу 3

Аналіз містобудівного контексту, об'ємно-просторової організації та функціонально-планувальної структури запропонованого спортивного комплексу в Салтівському районі Харкова демонструє комплексний,

стратегічно вивіреним підхід до архітектурного проектування в умовах післявоєнного відновлення міста. Врахування соціально-демографічних чинників, травматичного досвіду втрати інфраструктури, а також високого потенціалу місцевої громади створює передумови для реалізації об'єкта, який слугуватиме не лише спортивною платформою, але й простором соціального згуртування.

Архітектурна концепція поєднує функціональну гнучкість, логіку внутрішньої організації та відкритість до широких категорій користувачів. Завдяки розділенню функцій за рівнями, чіткій вертикальній та горизонтальній комунікації, а також створенню багаторівневого просторового середовища, проєкт забезпечує ефективну експлуатацію, гідний рівень сервісу та безперешкодний доступ. Інтеграція сучасних норм інклюзії, енергоефективності та гігієни підкреслює відповідальність і соціальну актуальність архітектурного рішення.

Таким чином, запропонований спортивний комплекс є втіленням сучасної архітектурної відповіді на актуальні виклики міського середовища, з урахуванням контексту, спадковості та перспектив розвитку фізичної культури й спорту в Харкові.

4. ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ОБ'ЄКТИ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ

4.1. Вступ. Основні поняття та визначення

Вступ

В умовах сучасної безпекової ситуації в Україні, зокрема під час ворожої збройної агресії, питання захисту населення та інфраструктурних об'єктів набули критичного значення. Систематичні ракетні обстріли, атаки дронів та інші форми воєнної агресії з боку ворога створюють високий рівень загроз не лише для стратегічних, але й для звичайних цивільних об'єктів. У таких умовах питання цивільного захисту перестають бути формальністю – вони стають безпосередньою необхідністю при проєктуванні будь-якої громадської або спортивної споруди.

Цивільний захист – це сукупність організаційних, інженерно-технічних, медичних, правових, соціальних та інших заходів, спрямованих на захист життя і здоров'я людей, а також збереження матеріальних цінностей у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного, природного або воєнного характеру. Його правову основу становлять Конституція України, Закон України «Про правовий режим воєнного стану» та Кодекс цивільного захисту України. Саме в цих документах зафіксоване невід'ємне право кожного громадянина на захист від небезпек, пов'язаних із катастрофами, терористичними загрозами, бойовими діями чи стихійними лихами.

У межах реалізації державної політики у сфері безпеки населення та територій функціонує Єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ), яка координує дії органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій усіх форм власності. Ця система передбачає планування та впровадження комплексних заходів захисту – від раннього виявлення загроз до евакуації, укриття та надання першої допомоги.

У сучасних умовах, особливо в регіонах, де фіксується підвищений рівень ракетних ударів, під час проєктування об'єктів громадського призначення – зокрема спортивних комплексів – необхідно передбачати наявність укриттів, систем раннього сповіщення, евакуаційних маршрутів, резервного електроживлення та інших інженерних рішень, що підвищують безпеку користувачів. Без цього будь-яка споруда фактично не відповідає вимогам сьогодення і не може вважатись безпечною для експлуатації.

Таким чином, заходи цивільного захисту – це невід'ємна складова архітектурного проєктування, яка має інтегруватись в концепцію об'ємно-просторової організації об'єкта вже на етапі ескізного проєкту. У час війни це не лише нормативна вимога, а й моральний обов'язок архітектора – забезпечити людям не лише функціональний простір, але й надійний захист.

Надзвичайні ситуації (НС)

Надзвичайна ситуація – це подія або сукупність обставин, що виникає на певній території або об'єкті та порушує нормальні умови життєдіяльності через аварії, катастрофи, епідемії, пожежі або стихійні лиха. Такі ситуації несуть загрозу для життя та здоров'я людей, тварин, можуть спричинити значні матеріальні збитки й ускладнити ведення господарської діяльності.

В Україні застосовується Класифікатор надзвичайних ситуацій (КНС) – документ, який систематизує НС за їх походженням, масштабами впливу, кількістю постраждалих і розміром збитків. Завдяки цьому можливо ефективніше координувати заходи реагування.

Основні види НС:

Техногенні – пов'язані з аваріями на транспорті, пожежами, вибухами, руйнуванням будівель, викидом небезпечних речовин;

Природні – стихійні лиха, епідемії, посухи, зсуви, повені, інфекційні захворювання;

Соціальні – терористичні акти, протиправна діяльність, масові заворушення;

Воєнні – дії з використанням зброї або засобів масового ураження.

НС класифікуються за рівнями залежно від територіального охоплення, кількості постраждалих і фінансових втрат:

Загальнодержавний – охоплює декілька областей або має транскордонний характер; потребує ресурсів понад 1% сукупного бюджету залучених регіонів.

Регіональний – впливає на дві й більше адміністративні одиниці в межах області; також вимагає значного залучення міжрайонних ресурсів.

Місцевий – перевищує межі одного об'єкта і становить загрозу населенню або інфраструктурі сусідніх територій.

Об'єктовий – обмежується межами одного підприємства або об'єкта.

Для вчасного реагування функціонує система моніторингу, яка включає виявлення потенційних загроз, оцінку ризиків та прогнозування їх розвитку. Це дозволяє мінімізувати збитки та ефективно організувати ліквідацію наслідків. Основні ознаки НС – наявність загрози життю людей, погіршення стану здоров'я, руйнування інфраструктури, економічні втрати та зниження якості умов проживання.

Завдання цивільного захисту населення

Цивільний захист – це державна система, спрямована на захист населення, територій і довкілля від наслідків надзвичайних ситуацій. Вона охоплює заходи з попередження, ліквідації наслідків і реагування на НС.

Принципи цивільного захисту:

- захист прав громадян на безпеку;
- пріоритетність запобіжних заходів;

- централізоване управління та дисципліна;
- публічність і відкритість інформації;
- добровільність участі;
- відповідальність органів влади за безпеку;
- допустимість розумного ризику під час рятувальних робіт.

Для реалізації державної політики в цій сфері діє Єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ). Вона забезпечує координацію дій органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, рятувальних служб та інших організацій.

Основні завдання ЄДС ЦЗ:

- координація дій органів влади під час НС;
- планування та реалізація заходів із запобігання НС;
- своєчасне інформування населення;
- організація евакуації;
- проведення навчань і тренувань;
- організація аварійно-рятувальних операцій;
- надання допомоги постраждалим і відновлення інфраструктури.

Режими функціонування ЄДС ЦЗ:

- Повсякденний режим – за нормальних умов.
- Підвищена готовність – при наявності загрози виникнення НС.
- Надзвичайна ситуація – під час ліквідації наслідків НС.
- Надзвичайний стан – за введення відповідного правового режиму на визначеній території.

4.2. Характеристика об'єкту проєктування

Характеристика місця розташування об'єкту проєктування в межах району, кварталу, навколишнього середовища

Місцем проєктування спортивного центру було обрано територію колишнього заводу на Салтівському шосе, що знаходиться по між станціями метро «Заводська» та «Академіка Барабашова».

Головним фактором вибору ділянки стала потреба знайти велику вільну територію, на якій буде можливо розмістити як спортивний центр для кількох видів спорту, так і відкрите спортивне ядро. Не менш важливим було обрання ділянки, розміщеної на відносній близькості до центру міста, аби відвідувачі з будь-якого району міста мали можливість потрапити до закладу не довше, ніж за 1,5 години. Ще одним фактором, що позитивно вплинув на вибір ділянки, стала низька поверховість оточуючої забудови. За рахунок цього вона не створюватиме контрасту з малоповерховим спортивним центром, що дозволить гармонійно вписати його в силует вулиці.

Викликом на даній ділянці стало те, що між найнижчою та найвищою висотною відміткою на ній утворюється перепад в п'ять метрів, що створює необхідність вирівнювати рельєф на території спортивного ядра, адже на ньому розміщується не тільки бігова доріжка, а й футбольний, баскетбольний та тенісний майданчик.

Примітно, що на вже існуючому ситуаційному плані недостатньо автомобільних доріг для повноцінного функціонування центру, тому в проєкті необхідно створити додаткові проїзди, автомобільні та пожежні.

Рис. Ситуаційний план

До ділянки закладу передбачено під'їзди і підходи від восьми зупинок громадського транспорту (трамвая).

Характеристика існуючої забудови та використання території

Територія, обрана для розміщення спортивного центру, охоплює зону з переважно малоповерховою житловою забудовою, відкритими

незабудованими ділянками, технічними об'єктами енергетичної інфраструктури та розрідженими поодинокими спорудами, які ймовірно належать до обслуговування електромереж. З південного боку межує з мілководною річкою Немишля, що потребує врахування під час вибору типу фундаменту та визначення позначки нульового рівня.

Існуюча інфраструктура представлена здебільшого ґрунтовими дорогами, що з'єднують окремі споруди та підсобні зони. Важливим транспортним плюсом ділянки є безпосередня близькість до Салтівського шосе – ключової магістралі, що з'єднує Салтівський район з центральною частиною міста. Додаткову цінність території становить велика площа колишнього заводу поруч, що в майбутньому може бути освоєна під житлову забудову, розширення спортивної інфраструктури або інші функціональні об'єкти.

На схід від ділянки, в межах пішохідної доступності (приблизно 20 хвилин), розташовано близько десяти навчальних закладів різного рівня: дошкільних, загальноосвітніх та вищих. Ще декілька (3 дитячі садки та 2 школи) знаходяться на південному заході. Таким чином, попри відсутність безпосереднього сусідства з конкретною школою чи університетом, розташування центру дозволяє охопити широку аудиторію – учнів і студентів з великої кількості закладів освіти різного типу.

Отже, варто проговорити важливі причини розміщення спортивного центру саме в цьому місці, оточеному навчальними закладами для дітей та студентів:

- Близькість до спортивного центру створює можливості для регулярних занять спортом у дітей та студентів без необхідності витратити час на довгу дорогу. Це сприяє формуванню здорового способу життя з раннього віку.
- Навчальні заклади можуть укладати угоди з центром для проведення уроків фізичної культури, факультативів, спортивних секцій чи змагань, що значно розширює можливості освітнього простору.

- Один і той самий простір (басейни, зали, стадіони) може використовуватись у різний час різними категоріями користувачів: зранку школярі, вдень студенти, ввечері – громада міста чи спортсмени. Це економічно доцільно.
- Дітям і підліткам важливо мати простір для неформального спілкування та самореалізації поза межами навчального процесу. Спортивний центр може стати таким простором – місцем, де вони формують командний дух, навички лідерства і відповідальності.
- За умови пішої доступності учні та студенти не потребують додаткового транспорту для занять спортом, що знижує витрати сімей та навантаження на міську інфраструктуру.

Рис. Топооснова ділянки

Характеристика інженерно-транспортної інфраструктури

Територія, на якій планується розміщення спортивного центру, наразі не має розвиненої вулично-дорожньої інфраструктури.

Характеристики забудови об'єкта:

1. Несуча конструктивна схема – збірний каркас;
2. Матеріали для зовнішніх огорожувальних конструкцій – цегла та газоблоки;
3. Перекриття – плитні конструкції безопалубного формування;
4. Дорожнє покриття на ділянці – земляне або піщане;
5. Віконні блоки – металопластикові конструкції зі склопакетами.

Основною транспортною артерією в межах району виступає Салтівське шосе, а найближча зупинка громадського транспорту – «Вулиця Ахієзерів».

Попри відносну зручність розташування ділянки щодо міської транспортної системи, локальна інфраструктура вимагає суттєвого покращення. Зокрема, необхідно модернізувати дорожню мережу в межах

території, адаптувавши її до сучасних стандартів безпеки, доступності та функціональності. Особливу увагу слід приділити облаштуванню пожежних проїздів з твердим покриттям.

Основні завдання щодо транспортної інфраструктури:

- Проектування нових під'їзних шляхів для безперешкодного доступу спецтранспорту (пожежна, швидка допомога), а також зручного під'їзду персоналу, відвідувачів і користувачів комплексу.
- Встановлення сучасного освітлення та дорожніх знаків для підвищення безпеки та навігації.
- Заміна існуючих земляних і піщаних покриттів на тверді поверхні, стійкі до кліматичних умов та навантажень.
- Передбачення умов доступності для людей з інвалідністю та ефективної евакуації в надзвичайних ситуаціях.
- Гармонійне поєднання нових доріг з існуючою транспортною мережею району.
- Запровадження системи регулярного технічного обслуговування та ремонту вулично-дорожньої мережі.

Комплексний підхід до планування транспортної інфраструктури є необхідною умовою ефективного функціонування спортивного центру, підвищення його привабливості для користувачів та забезпечення загальної безпеки.

4.3. Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту

Небезпечних об'єктів поруч з ділянкою немає. Ділянка проектування на даний момент майже вільна від забудови. Наразі на малій частині території знаходяться технічні приміщення. Оточуюча забудова низькоповерхова, а густина населення в ньому невисока. Інфраструктура території включає малі ґрунтові дороги, які з'єднують розрізнені будівлі та господарські зони. Відсутність існуючої забудови полегшує можливе спорудження нових

будівель. Недоліком є близькість річки, яка може спричинити підтоплення у випадку тривалих дощів.

Аналіз імовірних надзвичайних ситуацій

Надзвичайною ситуацією, що може бути спричинена на даній ділянці, є пожежа. З порівняно великою ймовірністю, вона може бути спричинена ворожим обстрілом, хоча в цивільних будівлях та житлових комплексах і без цього існує багато факторів ризику, що можуть призвести до виникнення пожежі.

Пожежею називається неконтрольований процес горіння, що призводить до втрати матеріальних цінностей та завдання збитків життю та безпеці людей та тварин.

Основними чинниками, що становлять небезпеку під час пожежі, є висока температура та токсичні речовини, які виділяються у процесі горіння.

Пожежі класифікують за місцем виникнення на:

- відкриті пожежі – трапляються на природних територіях (ліси, поля, степи);
- закриті пожежі – виникають у приміщеннях, спорудах або будівлях.

Згідно з ДСТУ EN 2:2014 «Класифікація пожеж», пожежі поділяються на класи відповідно до виду горючої речовини:

- Клас А – горіння твердих речовин (папір, деревина тощо);
- Клас В – горіння легкозаймистих рідин і твердих речовин, що плавляться;
- Клас С – горіння газоподібних речовин;
- Клас D – горіння металів (магній, натрій тощо);
- Клас F – займання харчових речовин і жирів, переважно в побутових або промислових кухнях.

Залежно від масштабів, пожежі поділяють на:

- окрему пожежу – охоплює одну або декілька споруд;

- масову пожежу – вогонь поширюється на понад 25% будівель на території об'єкта чи населеного пункту;
- суцільну пожежу – понад 90% споруд охоплені полум'ям;
- вогняний шторм – надзвичайно масштабна пожежа на площі більше ніж 100 га, що супроводжується потужною тягою повітря до осередку займання, практично неконтрольована.

Найпоширенішими причинами виникнення пожеж є:

- нехтування правилами безпечного поводження з вогнем;
- технічні несправності обладнання та порушення технологічного процесу;
- неправильна експлуатація електроустановок і опалювальних систем;
- загальне ігнорування встановлених норм безпеки.

Зниження ймовірності виникнення пожеж і мінімізація можливих наслідків мають важливе соціально-економічне значення. У цьому ключову роль відіграють системи пожежної безпеки. Пожежна безпека об'єкта – це такий стан, за якого з прийнятним рівнем ймовірності виключається поява та розвиток пожежі, мінімізується вплив небезпечних факторів на людей і гарантується захист майна.

Система пожежної безпеки – це комплекс організаційних заходів і технічних рішень, які мають забезпечити:

- запобігання виникненню загорянь;
- обмеження розповсюдження полум'я;
- своєчасне реагування, включаючи евакуацію людей, гасіння вогню та збереження матеріальних цінностей.

Об'єкти підвищеного ризику повинні бути обладнані високоефективними засобами пожежного захисту. Рівень цього захисту визначається інженерами та технологами відповідно до потенційної загрози. Основна мета пожежної безпеки полягає не тільки у недопущенні займання, а й у зменшенні шкоди у разі його виникнення та ефективному усуненню наслідків.

Прийняття рішень і заходів з питань цивільного захисту при пожежі в спортивному центрі

Оскільки найімовірнішою надзвичайною ситуацією є виникнення пожежі, основним заходом захисту обрано евакуацію. Евакуація – це організоване переміщення людей із зони надзвичайної ситуації або потенційно небезпечної території, коли існує загроза їхньому життю чи здоров'ю, а також вивезення матеріальних і культурних цінностей, якщо є ризик їх пошкодження або знищення.

Типи евакуації:

1. обов'язкова;
2. загальна або часткова;
3. тимчасова або безповоротна.

Організація евакуації включає:

- створення регіональних, місцевих та об'єктових органів, що відповідають за евакуацію;
- розробку евакуаційних планів;
- вибір безпечних територій для розміщення евакуйованих;
- організацію оповіщення відповідальних осіб і населення;
- управління процесом евакуації;
- забезпечення життєдіяльності евакуйованих у безпечних місцях;
- проведення навчань для населення щодо поведінки під час евакуації.

Евакуацію здійснюють у разі загрози ворожого нападу або НС наступними способами:

- автотранспортом;
- пішки;
- комбіновано (поєднання пішого виходу з вивезенням певних категорій осіб транспортом).

Комплекс евакуаційних заходів передбачає:

- завчасне складання евакуаційних планів;

- підготовку районів розміщення;
- забезпечення транспорту;
- створення органів управління на час евакуації;
- охорону громадського порядку та організованість під час переміщення населення.

У плані евакуації слід передбачити:

- маршрути евакуації та наявні виходи;
- місця розташування первинних засобів пожежогасіння, сповіщувачів і засобів зв'язку;
- алгоритм дій під час пожежі;
- розміщення схем евакуації у доступних для огляду місцях на кожному поверсі будівлі.

Аварійно-рятувальні та пожежогасильні роботи повинні проводитись безперервно, максимально швидко й ефективно, із залученням усіх доступних ресурсів.

Для координації евакуаційних дій створюються спеціальні органи:

- у містах: міські, районні, об'єктові евакуаційні комісії (ЕК), збірні евакуаційні пункти (ЗЕП);
- у заміській зоні: евакоприймальні комісії (ЕПК), приймальні евакуаційні пункти (ПЕП), проміжні пункти евакуації (ППЕ).

Функції пунктів:

- ЗЕП – забезпечують збір, реєстрацію, облік та відправлення населення з міста, розміщуються біля транспортних вузлів. До кожного ЗЕП прикріплюють конкретні будівлі та групи осіб.
- ПЕП – приймають та розміщують евакуйованих у заміських районах, розташовані біля місць висадки населення.
- ППЕ – призначені для тимчасового перебування людей, які пройшли пішки, з подальшою відправкою їх транспортом до постійного місця розселення.

У випадку пожежі розрахункова кількість осіб, що потребують евакуації, становить 120 людей. Найбільш ефективно використовувати автобуси типу Богдан А096 (26 сидячих місць, загальна місткість – 43 особи). Для вивезення всіх евакуйованих потрібно не менше 5 автобусів.

Запропоновано два маршрути евакуації:

- Маршрут 1 – до Харківського ліцею №8 (Салтівське шосе, 61), що за 400 м. Призначений для осіб з інвалідністю та маломобільних груп. Шлях доцільно долати пішки (~10 хв), або швидше – транспортом.
- Маршрут 2 – до Міської лікарні №2 (вул. Героїв Харкова, 197), відстань – 2 км, орієнтовний час пересування на автомобілі – 6 хв.

4.4. Висновки до розділу 4

Аналіз сучасної безпекової ситуації в Україні доводить критичну необхідність інтеграції заходів цивільного захисту в архітектурне проектування громадських споруд, зокрема спортивних центрів. Надзвичайні ситуації, пов'язані як з воєнними загрозами, так і з техногенними чи природними факторами, вимагають системного підходу до забезпечення безпеки майбутніх користувачів будівлі. У зв'язку з цим ключовими вимогами до проектування стали: наявність протиракетного або найпростішого укриття, система раннього оповіщення, логічна та ефективна схема евакуації, забезпечення безперебійного функціонування інженерних систем в умовах НС.

Обрана для проектування ділянка на Салтівському шосе має як переваги, так і певні виклики. Її значна площа дозволяє реалізувати комплексну спортивну інфраструктуру, однак перепад висот і недостатня кількість під'їзних шляхів потребують додаткових інженерних рішень. Близькість до громадського транспорту, відсутність щільної забудови та наявність великої кількості навчальних закладів поблизу забезпечують потенційно високий рівень відвідуваності об'єкта та дозволяють сформувати

гнучку модель використання споруди різними соціальними групами протягом дня.

Враховуючи зазначене, можна зробити висновок, що комплекс заходів цивільного захисту має не лише виконувати нормативну функцію, але й бути невід'ємною частиною архітектурної концепції. Завдяки цьому майбутній спортивний центр зможе забезпечити не лише комфортні умови для занять спортом, а й гарантувати безпеку для відвідувачів у разі виникнення надзвичайної ситуації.

5. ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК ДО ПРОЄКТНОЇ РОБОТИ

На сьогоднішній день, такі споруди, як державні спортивні центри, в Україні проєктуються досить рідко, а це означає, що до його проєктування необхідно ставитись відповідально, як того вимагає регламент магістерської дипломної роботи. Зокрема, перед початком архітектурної роботи варто ознайомитися з історичним контекстом міста, в якому розташовується проєкт, думкою місцевої громади стосовно необхідності розміщення такого типу споруди в місті, бачення як держави, так і конкретної людини, стосовно того, наскільки доцільний спортивний центр.

Наприклад, в даній роботі, ще на етапі вибору ділянки було визначено Харків як місто, що в минулому було багате на спортивну історію, досягнення та інфраструктуру. Виявилось, що майже на всіх Олімпійських іграх, в яких брала участь Україна (в тому числі до 1991 року), більшість медалістів було родом з Харкова, а саме місто було першим в Україні, де відкрився інститут фізичної культури та палац піонерів (20-те століття), спортивні школи з футзалу, спортивної акробатики, повітряної гімнастики, та інші школи і

організації.

Такий соціально-історичний контекст, поєднаний з трагічними руйнуваннями спортивної інфраструктури, що відбувались і до сих пір відбуваються в Харкові через російські обстріли, фактично став головною причиною вибору саме такого типу споруди, міста та ділянки для проєктування.

Першим етапом безпосередньо архітектурної роботи став, як це і має бути, аналіз передумов розвитку та формування спортивних центрів. Окрім загальної, історичної інформації, було вивчено статистичну інформацію про склад населення міста, віковий розподіл населення, кількість учнів загальноосвітніх шкіл по кожному з районів. Цей етап був важливий для розуміння напрямку роботи – конкретних речей, на яких в першу чергу варто зосередитись. Наприклад, чітко стало зрозуміло, що основною аудиторією буде вікова група 6-18 років, оскільки заклад розташовується у найбільш густонаселеному дітьми районі Харкова, а також ця вікова група є однією з найбільш поширених в місті. Важливо також, що було визначено законодавче обґрунтування для проєктування спортивного центру як такого – Закон України «Про фізичну культуру і спорт» від 1993 року. Зрозумілим є те, що очевидним обґрунтуванням для розвитку нової спортивної інфраструктури є факт сильного руйнування вже існуючої, і колись з'являться постанови та укази, що стосуються відновлення цього напрямку. Але, оскільки на законодавчому рівні дискусії такого роду поки що не є доцільними, в якості головної аргументації було обрано доволі давню законодавчу базу.

Далі відбувся наступний етап архітектурного дослідження – вивчення існуючого досвіду проєктування спортивних центрів. До цього відноситься читання методичних посібників, нормативної літератури та аналіз вже спроектованих будівель такого типу. Особливе місце варто віддати ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди», як нормативу, що є найбільш дотичним та релевантним до теми магістерського дослідження, та який надав найбільше інформації для проєктування. Що стосується аналізу

вже спроектованих будівель, то було чітко виявлено програвання вітчизняних архітектурних об'єктів у порівнянні з закордонними, і визначено основні сильні сторони, які варто перенести і у власний проєкт.

Наступним етапом було вивчення архітектурно-планувальної організації спортивних центрів. В першу чергу – фактори, що впливають на їх формування. Далі – функціональна структура, склад і взаємозв'язок приміщень. Варто зауважити, що структура, котру було обрано в проєкті, відрізняється від більшості прикладів та методичних схем – в ній відсутня інфраструктура для глядачів.

Важливий етап в розробці проєкту – підбір конструкцій. Ключовим моментом був правильний вибір перекриття, адже спортивний центр, очевидно, включає щонайменше декілька великопролітних залів. Щоб мати змогу обрати оптимальну конструкцію перекриттів, у науковій частині було наведено та вивчено основні їх види.

Насамкінець, у розділі «Об'ємно-просторва організація» велика увага була приділена містобудівному обґрунтуванню. Було продемонстровано декілька основних типів організації генеральних планів (один з яких був прийнятий як основний в магістерському проєкті). Вказано також стандартні розміри спортивних залів, в межах розділу «Архітектурно-планувальні рішення». Врешті решт, продемонстровано образне рішення спортивного центру, та надано принципи та методи, за допомогою яких досягається архітектурна виразність будівель та споруд.

6. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди»;
2. ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди»;
3. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»;
4. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»;
5. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»;
6. ДСТУ EN 2:2014 «Класифікація пожеж»;
7. Про фізичну культуру і спорт – Закон № 3808-ХІІ від 24.12.1993;
8. Конституція України. Основний закон. – К., 1996;
9. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 року, №5403-VI в редакції від 03.04.2022р. ;
10. Національний класифікатор ДК 019:2010 «Класифікатор надзвичайних ситуацій» (КНС), чинний від 01.01.2011. ;
11. Постанова Кабінету Міністрів України «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру». – Київ, 03.08.1998.-№1198;
12. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд – С. М. Лінда – НУЛП, 2010 – 611 с.;
13. Методологія та організація наукових досліджень - Ф. Д. Швець - НУВГП, 2016. Навчальний посібник – 151 с.;
14. Основи архітектури і архітектурних конструкцій – О. В. Васильченко - УЦЗУ, 2007. Навчальний посібник – 256 с.;
15. Архітектурні конструкції – М. І. Міз'як - ХНАМГ, 2008. Навчальний посібник – 198 с.;
16. Фізкультурно-спортивні споруди та обладнання – А.А. Орлов, П.Ф. Пиптюх – ЗНУ, 2024. Конспект лекцій - 256 с.;
17. Цивільний захист – В. Г. Корінний, П.І Стефанович, І. С. Стефанович,

- В. М. Гуць – КНУБА, 2018. Курс лекцій – 208 с.;
18. Архитектурная типология зданий и сооружений – С. Г. Змеул, Б. А. Маханько – 2004 – 241 с.;
19. Спортивные сооружения – Р. Виршилло – 1968 – 312 с.;
20. Будівельне проектування – Е. Нойферт – 2009 – 561 с.;
21. Большепролетные конструкции сооружений Олимпиады-80 в Москве – Ю. А. Диховичний – Стройиздат, 1982 – 337 с.;
22. Физкультурные и спортивные сооружения – Л. В. Аристова – 1999;
23. Спортивна архітектура – Р. Шерд – 2017 – 238 с.;
24. Архітектура спортивних закладів - Ч. Брото, Ж. Крауель – 2006 – 240 с.;
25. Regent Park Aquatic Centre / MJMA. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.archdaily.com/771720/regent-park-aquatic-centre-maclennan-jaunkalns-miller-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab;
26. Abu Dhabi Ladies Club / UPA Italia. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.archdaily.com/981396/abu-dhabi-ladies-club-upa-italia?ad_source=search&ad_medium=projects_tab;
27. Bjerkreimshallen Multipurpose Hall / Arkitektkontoret Vest AS. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.archdaily.com/962210/bjerkreimshallen-multipurpose-hall-arkitektkontoret-vest-as?ad_source=search&ad_medium=projects_tab;
28. Toronto Central YMCA / Diamond Schmitt Architects. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.archdaily.com/897227/toronto-central-ymca-diamond-schmitt-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab;
29. Sport and Fitness Center for Disabled People / Baldinger Architectural Studio. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.archdaily.com/587732/sport-and-fitness-center-for-disabled-people-baldinger-architectural->

- studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab;
30. Arteixo Sport Center / Jose Ramon Garitaonaindia de Vera. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.archdaily.com/218481/arteixo-sport-center-jose-ramon-garitaonaindia-de-vera?ad_source=search&ad_medium=projects_tab;
31. Armann Sports Club / PK Arkitektar. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.archdaily.com/37533/armann-sports-club-pk-arkitektar?ad_source=search&ad_medium=projects_tab;
32. Спортивно-оздоровчий комплекс КПІ ім. Ігоря Сікорського. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kpi.ua/k-24>;
33. Спортивні локації КПІ. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sport.kpi.ua/locations>;
34. ЦСК ЗС України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cska.com.ua/>;
35. Локомотив (палац спорту, Харків). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2_\(%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%86_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%83,_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2_(%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%86_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%83,_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2);
36. Спортивний комплекс у Львові. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://totalarch.com/kudin-arch/sport-lviv>;
37. Авангард (спорткомплекс, Київ). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%B4_\(%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81,_%D0%9A%D0%B8%D1%97%D0%B2](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%B4_(%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81,_%D0%9A%D0%B8%D1%97%D0%B2);
38. Локомотив (палац спорту, Харків). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2_\(%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%86_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%83,_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2_(%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%86_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%83,_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%96%D0%B2)