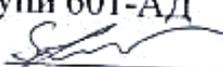


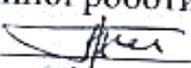
Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка
Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою
Кафедра архітектури будівель та дизайну

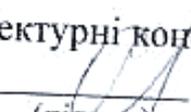
Прийоми архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів

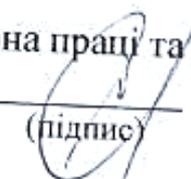
Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування»
(освітня програма «Дизайн архітектурного середовища»)

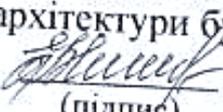
601-АД 10588969 ПЗ

Розробив студент групи 601-АД
«14» 01 2024 р.  Соколов А.С.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи
«15» 01 2024 р.  Топорков В.Г.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Консультант з: Архітектурні конструкції
«14» 01 2024 р.  Семко О.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Консультант з: Охорона праці та безпека життєдіяльності
«14» 01 2024 р.  Семко О.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Допустити до захисту:
Завідувач кафедри архітектури будівель та дизайну
«18» 01 2024 р.  Ніколаєнко В.А.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Полтава 2024

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою
Кафедра кафедра архітектури будівель та дизайну
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Спеціальність 191 Архітектура та містобудування
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри,
голова циклової комісії
Ніколаєнко В.А.
"05" жовтня 2023 року

ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ

Сісаків Андрій Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи)

Аналіз архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів

керівник проекту (роботи) Попов Володимир Терентійович, кандидат арх. наук
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "04" вересня 2023 року № 386-р/а

2. Строк подання студентом проекту (роботи) до 15 січня 2024р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи)

Звіт про стан, схему будівельно-містобудівної мережі м. Суми, схему функціональної структури території зони між з'їздовими транспортними шляхами м. Суми, кліматичний паспорт, соціальна інфраструктура, нормативні матеріали.

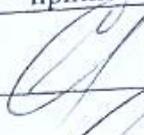
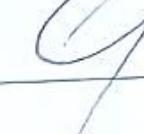
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Розвиток універсальних спортивних залів в Україні та світі (ключові аспекти розвитку, висхідний та зростаючий розвиток). Фактори, які впливають на розвиток універсальних спортивних залів (із класифікації та різновиди). Аналіз архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів (включно з дизайном).

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Графічні матеріали з наукового розділу (таблиці, схеми). Графічні матеріали з практичної частини: схема міста Суми, генеральні плани зони між з'їздовими транспортними шляхами м. Суми, функціонального розвитку, плани будівлі, фасади, розрізи, графічні зображення.

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

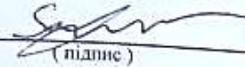
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Арх. конструкції	Семко О. В., завідувач кафедри будівництва та цивільної інженерії		
Охорона праці та безпека життєдіяльності	Семко О. В., завідувач кафедри будівництва та цивільної інженерії		

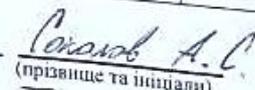
7. Дата видачі завдання – 05.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

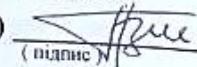
№ з/п	Назва контрольних етапів дипломного проєкту	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1.	Збори дипломників, зустріч з керівниками дипломного проєктування. Затвердження наказом по університету тем дипломних проєктів та керівників. Складання програми-завдання на дипломний проєкт. Доопрацювання теки вихідних даних.	02.10.2023-03.10.2023	
2.	Видача затвердженого кафедрою бланку завдання на дипломне проєктування. Оформлення теки вихідних даних. Виконання клаузур містобудівного та об'ємно-просторового вирішення об'єкта.	04.10.2023-13.10.2023	
3.	Розроблення ескіз-ідей містобудівного, планувального і об'ємно-просторового вирішення об'єкту проєктування.	16.10 - 27.10.2023	
4.	Кафедральна (секційна) перевірка. захист ескіз-ідей містобудівного й об'ємно-планувального вирішення об'єкта проєктування. Затвердження напрямку подальшої роботи	30.10- 03.11.2023	
5.	Розроблення елементів ескізу. Плани, фасади, розрізи, перспективи, замальовки та ін.. Розроблення інтер'єру або елементів благоустрою.	06.11-17.11.2023	
7.	Кафедральна перевірка. Попереднє затвердження ескізу	20.11.-24.11.2023	
8.	Доопрацювання ескізів за зауваженнями комісії.	27.11-01.12.2023	
9.	Перша міжкафедральна перевірка: перегляд та затвердження ескізів у повному обсязі комісією інституту Допуск до подальшої роботи. Формування пояснювальної записки.	04.12.-08.12.2023	
10.	Друга міжкафедральна перевірка. Перегляд стану дипломного проєктування комісією університету.	22.12 -29.12.2023	
	Доопрацювання проєкту за зауваженнями комісії. Рецензування. Отримання рецензії.	07.01 – 12.01.2024	
11.	Здавання проєкту і пояснювальної записки на кафедру. Допуск до захисту. Попередній захист	15.01 -16.06.2023	
12.	Захист кваліфікаційної роботи в ЕК	23.01 -25.01.2024	

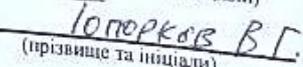
Студент


(підпис)


(прізвище та ініціали)

Керівник проєкту (роботи)


(підпис)


(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Відомість ілюстрацій та креслень графічної експозиції кваліфікаційної роботи.....	4
ВСТУП.	5
1. НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ЧАСТИНА.	7
1.1. Розвиток універсальних спортивних залів в Україні та світі.....	8
1.1.1. Ключові аспекти розвитку універсальних спортивних залів в Україні та світі.....	8
1.1.2. Історичний розвиток універсальних спортивних залів.	13
1.1.3. Світовий досвід проектування універсальних спортивних залів у закордонній та вітчизняній практиці.....	22
1.2. Фактори, які впливають на розвиток універсальних спортивних залів.	37
1.2.1. Класифікація та різновиди універсальних спортивних споруд.....	37
1.2.2. Класифікація факторів універсальні спортивних споруд.....	41
1.2.3. Прийоми, які використовуються для проектування універсальних спортивних залів.....	44
1.3. Прийоми Архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів.....	51
1.3.1. Принципи та прийоми архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів.	51
1.3.2.	
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПО РОБОТІ.....	60
2. АРХІТЕКТУРНО-ПРОЄКТНА ЧАСТИНА.	61
2.1. Містобудівне обґрунтування рішення.....	62
2.2. Архітектурно-дизайнерське вирішення об'єкту.....	64
3. АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ.	68
3.1. Загальна конструктивна система.....	69
3.2. Конструктивні елементи.....	71
3.2.1. Фундаменти.....	71
3.2.2. Каркас.....	72

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

601-АД 10588969 ПЗ

Арк.

3.2.3. Перекриття.....	73
3.2.4. Покриття.....	73
3.3. Зовнішні огорожувальні конструкції.....	75
3.4. Вікна, двері.....	76
3.5. Вертикальні комунікації.....	76
4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	78
4.1. Аналіз шкідливих та небезпечних факторів, що діють на працюючих при експлуатації комплексу.....	79
4.2. Технічні засоби і організаційні заходи передбачені у проєкті з усунення дії шкідливих і небезпечних виробничих факторів.....	84
4.3. Безпека і організація будівельного майданчика.....	85
4.4. Забезпечення пожежної безпеки на будівельних майданчиках.....	88
4.5. Забезпечення захисту працівників від дії шкідливих виробничих факторів.....	91
5. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	94

	ПІБ	Підпис	Дата	601-АД 10588969 ПЗ			
Розробив	Соколов А.С.		14.01.24	Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Топорков В.Г.		14.01.24		КР	3	
Консультант	Семко О.В.		14.01.24		Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кошарного»		
Консультант	Семко О.В.		14.01.24				
Зав. кафедр	Ніколаєнко В.А.		14.01.24				

СХЕМА ПОДІЛУ ГРАФІЧНОЇ ЕКСПОЗИЦІЇ НА АРКУШІ А1

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18

ВІДОМІСТЬ ІЛЮСТРАЦІЙ ТА КРЕСЛЕНЬ

Аркуш	Найменування	Примітка
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк. 4
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

ВСТУП

Універсальні спортивні зали є ключовим елементом сучасної спортивної інфраструктури, об'єднуючи в собі функціональність, естетику та інновації. Проектування таких залів вимагає не лише технічної експертизи, але й творчого та архітектурного підходу, спрямованого на створення унікальних та адаптивних просторів.

Прийоми архітектурно-дизайнерських рішень у сфері універсальних спортивних залів на сьогоднішній день стають необхідною ланкою в створенні інноваційних та функціональних об'єктів, які задовольняють потреби різних видів спорту, а також враховують комфорт та естетичні аспекти для користувачів.

У цьому контексті, вивчення та розгляд прийомів архітектурно-дизайнерських рішень стає важливим завданням для архітекторів, дизайнерів та фахівців сфери спортивної інфраструктури. Від правильно обраного дизайну та архітектурних рішень залежить не лише функціональність залу, але й вплив на здоров'я, комфорт користувачів, а також сприяння розвитку спорту в цілому.

Метою дослідження – є дослідження прийомів архітектурно-дизайнерських рішень з подальшою розробкою проекту універсального спортивного залу.

Актуальність теми:

Питання проектування та дизайну універсальних спортивних залів стає надзвичайно актуальним у сучасному світі, оскільки спорт визначається не лише як фізична активність, але і як важливий елемент культури, спільноти та здорового способу життя.

Зростаюча популярність спортивних заходів та подій, а також зростання інтересу до різних видів спорту серед населення свідчать про необхідність створення сучасних та функціональних спортивних об'єктів. Універсальні спортивні зали, які можуть гармонійно впроваджуватися для проведення різноманітних видів спорту та подій, стають ключовими елементами спортивної інфраструктури.

Прийоми архітектурно-дизайнерських рішень у цьому контексті набувають важливо

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				5

го значення. Вони дозволяють створити не лише ефективні простори для тренувань та змагань, але й підкреслюють естетичний аспект та комфорт користувачів. Розвиток нових технологій та зміни у спортивних тенденціях визначають постійну потребу в пошуку інноваційних рішень для створення сучасних та привабливих спортивних об'єктів.

Мета розроблення проєкту:

Мета даного проєкту полягає в детальному вивченні та аналізі прийомів архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів з метою створення інтегрованого підходу до проєктування, який об'єднує в собі ефективність, інновації та естетику. Створенні комплексного підходу до розуміння та застосування прийомів архітектурно-дизайнерських рішень, що сприятиме створенню функціональних, естетичних та інноваційних спортивних об'єктів для різних видів спорту та заходів.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
						6
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ЧАСТИНА

601-АД №10588969

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		7

РОЗДІЛ 1

РОЗВИТОК УНІВЕРСАЛЬНИХ СПОРТИВНИХ ЗАЛІВ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ.

1.1.1 Ключові аспекти розвитку універсальних спортивних залів в Україні та світі

У науковій термінології наукові спортивні зали – це спортивні зали, які призначаються для поперемінних занять і змагань із різних видів спорту та відносяться до критих спортивних споруд.

Взагалі, спортивний зал (спортзал) – спеціально обладнане, в тому числі інвентарем, і призначене для проведення тренувань, спортивних ігор, занять спортом або фізичною культурою.

Універсальна спортивна зала розрахована на 5-10 видів спорту (міні-футбол, гандбол, баскетбол, волейбол, бадмінтон, теніс, гімнастику, настільний теніс, шахи, армрестлінг та ін.). Вона може бути спеціалізованим для конкретного виду спорту, але зазвичай включає різні види. Такі спортзали часто використовуються в навчальних закладах.

В Україні розвиток універсальних спортивних залів є невід'ємною частиною стратегії підтримки активного та здорового способу життя усієї громади. Враховуючи потреби різних користувачів, важливо розглядати кілька ключових аспектів, які сприятимуть створенню сучасних та функціональних спортивних залів.

До ключових аспектів розвитку універсальних спортивних залів в Україні та світі відносять:

- **Модернізація та покращення існуючих спортивних об'єктів.** Це процес внесення змін і вдосконалення існуючої інфраструктури з метою підвищення її ефективності, комфорту та відповідності сучасним стандартам. Сюди відносять:
 - *технічні оновлення* – впровадження новітніх технологій та обладнання для покращення тренувань та забезпечення безпеки;

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				8

- **енергоефективність** – здійснення заходів для зменшення енергоспоживання та підвищення стійкості до змін клімату;
- **інфраструктурні зміни** – оновлення та вдосконалення роздягалень, душових, інших приміщень для покращення комфорту користувачів;
- **цифрові рішення** – використання цифрових платформ для моніторингу та оптимізації тренувань, а також для взаємодії зі спортсменами та тренерами;
- **безпека та здоров'я** – забезпечення дотримання норм санітарії та безпеки для забезпечення здоров'я користувачів;
- **універсальність та доступність** – адаптація об'єкту для різних видів спорту та забезпечення доступності для різних груп населення;
- **залучення громадськості** – врахування думок та потреб спільноти при розробці та впровадженні змін у спортивному об'єкті.

Модернізація може бути спрямована на покращення функціональності, безпеки, доступності для різних груп населення, а також на зменшення впливу на навколишнє середовище. Сюди можуть відносити розширення або реконструкцію приміщень, впровадження нових технологій, модернізацію систем безпеки та забезпечення відповідності стандартам екологічної стійкості.

Метою модернізації є покращення існуючих спортивних об'єктів, надаючи їм сучасне обладнання, тренерські кадри та можливості для занять різними видами спорту.

- **Підтримка та розвиток масового спорту.** Універсальні спортивні зали мають бути доступні всім верствам населення. Державні програми та спонсорська підтримка можуть забезпечити фінансову допомогу для розвитку масового спорту та сприяти залученню більшої кількості людей до занять фізичною активністю.

Підтримка та розвиток масового спорту означає створення сприятливих умов для активності та зайнятості населення в спортивних заняттях на різних рівнях. Це включає в себе різноманітні ініціативи та заходи, спрямовані на залучення людей до фізичної активності, надання

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				9

можливостей для зайняття різними видами спорту та підтримку здорового способу життя. До підтримки та розвитку масового спорту відносять:

- **спортивна інфраструктура** - забезпечення населення доступністю до спортивних об'єктів, які включають стадіони, спортивні зали, парки для фізичної активності та інші спеціалізовані об'єкти;
 - **організація заходів та турнірів** - проведення спортивних заходів, турнірів, масових забігів та інших подій, що стимулюють участь громади у спортивних заходах;
 - **програми для різних вікових груп** - розробка та реалізація спеціалізованих програм для дітей, підлітків, дорослих та літніх людей з метою підтримки активного способу життя протягом усього життя;
 - **співпраця з громадою** - залучення місцевих громад, організацій та партнерів для спільного вирішення питань, пов'язаних з розвитком масового спорту;
 - **інклюзивність** - створення умов для участі людей різних фізичних здібностей, соціальних груп та культур у спортивних заходах;
 - **ефективна спортивна політика** - розробка та впровадження стратегій та політик, спрямованих на підтримку та розвиток масового спорту в країні чи регіоні.
- **Підтримка людей з обмеженими фізичними можливостями** – визначається як важливий аспект розвитку універсальних спортивних об'єктів. Для цього важливо враховувати різноманітні потреби та можливості цієї групи, забезпечуючи відкритий доступ та рівні можливості для всіх. Також важливо покращувати існуючі спортивні об'єкти, надаючи їм сучасне обладнання, тренерські кадри та можливості для занять різними видами спорту. До підтримки людей з обмеженими фізичними можливостями належить:
 - **адаптована інфраструктура** - створення або модернізація спортивних об'єктів з урахуванням потреб людей з різними видами

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				10

обмежень, забезпеченням без бар'єрного доступу, спеціалізованими спортивними зонами та іншими адаптаціями;

- **спеціальні програми та тренування** - розробка і впровадження спеціальних тренувань та програм для людей з обмеженими можливостями, що враховують їхні потреби та специфіку;
- **інклюзивність у заходах** - забезпечення можливостей для участі у спортивних заходах та змаганнях для всіх, в тому числі людей з обмеженими фізичними можливостями;
- **спеціальне обладнання** - забезпечення наявності спеціалізованого спортивного обладнання та пристосувань для різних видів спорту;
- **співпраця з організаціями та експертами** - взаємодія з організаціями, які спеціалізуються на питаннях інклюзивного спорту, та залучення експертів для впровадження найкращих практик;
- **сприяння свідомості** - проведення освітніх кампаній та тренінгів для персоналу та громадськості з питань інклюзивності та підтримки людей з обмеженими можливостями.

Ці заходи сприяють створенню середовища, в якому кожна особа, незалежно від фізичних можливостей, може активно включатися у спортивні заходи та користуватися у спортивними об'єктами.

- **Популяризація спорту** - це процес спрямований на підвищення зацікавленості, участі та визнання спорту серед громадськості. Ця ініціатива ставить за мету привертання уваги до різних видів спорту, підтримку фізичної активності та залучення більшої кількості людей до здорового способу життя через спортивні заходи та ініціативи. До популяризації спорту відносять:

- **масові заходи та турніри** - організація та підтримка спортивних змагань, турнірів та інших масових заходів для привертання уваги та участі громадськості;
- **медіа та інтернет-платформи** - активне використання засобів масової інформації, телебачення, соціальних мереж та інтернет-

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				11

платформ для популяризації спорту, показу успіхів спортсменів та розповіді про захоплюючі історії;

- **ініціативи в освіті** – запровадження спеціальних спортивних програм у школах та університетах для заохочення молоді до заняття фізичною активністю;
- **партнерства з брендами та компаніями** – співпраця з комерційними структурами для підтримки та фінансування спортивних ініціатив;
- **розвиток спортивних інфраструктур** - створення та модернізація спортивних об'єктів для поліпшення умов для заняття спортом та проведення змагань;
- **публічні кампанії та заходи** – проведення рекламних кампаній та заходів, спорту.

Популяризація спорту сприяє відкритості та доступності для різних верств населення, створюючи позитивні стимули для заняття активним способом життя.

- **Фахівці та тренери.** Важливо забезпечити наявність кваліфікованих тренерів та інструкторів, які зможуть допомагати людям у розвитку їх фізичних здібностей та навичок у різних видах спорту.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		12

1.1.2 Історичний розвиток універсальних спортивних залів

Історія архітектури універсальних спортивних залів має давні корені, починаючи з давньогрецьких стадіонів та римських амфітеатрів. Протягом століть розвиток цього типу споруд відбувався, включаючи ренесансні та барокові спортивні споруди.

У 19-20 століттях з'явилися модерні концепції спортивних залів, такі як Луїс II замок Баварії, який включав індор-лід та інші спортивні зручності. У 20 столітті розпочалася ера стадіонів та арен, зокрема з виникненням Вемблі та інших великих спортивних комплексів.

Сучасні універсальні спортивні зали поєднують передові інженерні рішення, велику вмісткість та комфорт для глядачів, а також забезпечують всі необхідні умови для проведення різноманітних спортивних подій.

Розвиток спортивних комплексів можна умовно поділити на такі етапи:

- I етап – до нашої ери (2700р. до н.е. – 394 р. до н.е.);
- II етап – середньовічний (XI ст. - XVIII ст.);
- III етап – новий час (XIX ст. – перша половина XX ст.);
- IV етап – новітній (друга половина XX – наш час).

До цієї групи входять проекти спортивних комплексів, які ще не побудували, або їх неможливо побудувати через брак технологій.

Аналіз зведення спортивних споруд показав еволюцію функціональних, архітектурно-планувальних та інженерно-технологічних рішень прообразів сучасних багатофункціональних спортивних комплексів.

I етап – до нашої ери (2700р. до н.е. – 394 р. до н.е.)

Античні стадіони відносяться до трьох періодів:

Еллінський період — V ст. до н.е. (Олімпія, Дельфи, Афіни). Спортивні споруди цієї доби характеризуються такими розмірами: - арена 212x32 м - довжина бігової доріжки 192 м - кількість глядацьких місць 30-50 тис. Стадіони цього періоду характеризуються високими архітектурними якостями, великими розмірами, гармонійність вони вдало вписувались у ландшафт. Спортивні споруди цієї доби були центрами суспільного життя.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				13

Стадіон в Олімпії – перший із стадіонів давнього світу, який мав трибуни та який став праобразом наступних будівель аналогічного призначення. Округлена лінія трибун збереглась і в римську епоху та навіть дійшла до наших днів (рис.1.2.1).

У 776 р. до н. е. в одному з найбільших центрів Древньої Греції - Олімпії вперше були проведені Олімпійські ігри, присвячені Зевсу. Стадіони будувалися прямокутної форми і були оточені трибунами для глядачів (до 45000), які розташовувалися з використанням рельєфу місцевості. Перший Олімпійський стадіон, побудований в VIII столітті до н. е. мав «U» подібну форму в плані. З відкритою боку стадіон був звернений до навколишнього ландшафту.



Рис.1.2.1. Стадіон в Олімпії. Сучасний вид

Стадіон в Дельфах побудований на схилах гори Парнас в V ст. до н.е. (рис.1.2.2). Арена спочатку мала прямокутну форму, а в II ст. н.е. під час реконструкції була добавлена сфендола. Довжина бігової доріжки складає 177,35 м, а стріли вигину довгих сторін арени – 1,63 м. Північні трибуни на природних схилах пагорбів вище, ніж на насипному валу на протилежному боці.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				14



Рис.1.2.2. Дельфи. Стадіон

Стадіон в Афінах побудований близько 330 р. до н.е., а в 143 р. н.е. була реконструкція (рис.1.2.3). В 1896 р. він повністю перебудований в мармурі до перших сучасних Олімпійських ігор. Стадіон має підковоподібну форму, причому вздовж першого та середнього рядів трибун проходять горизонтальні проходи, від яких піднімаються сходи до верхнього 46 ряду сидінь.



Рис.1.2.3. Сучасний вид стадіону в Афінах

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				15

Елліністичний період — II ст. до н.е. — Мілет.

Стадіон у Мілеті, збудований у II ст. до н. е., має прямокутні трибуни для глядачів, розташовані не з одного, а з двох боків поля для змагань (рис.1.2.4). Спортивне ядро стадіону мало 194,5 м завдовжки (стадій), 27,44 м завширшки та кілька бігових доріжок. Довжина бігової доріжки становила 192 м. Стадіон містив 14 тис. осіб(рис.1.2.5). Місця для глядачів, що є профільованими кам'яними сходами заввишки 40 см, були частково вирубані в скелі і частково зведені на штучній підсипці (північно-східна трибуна).

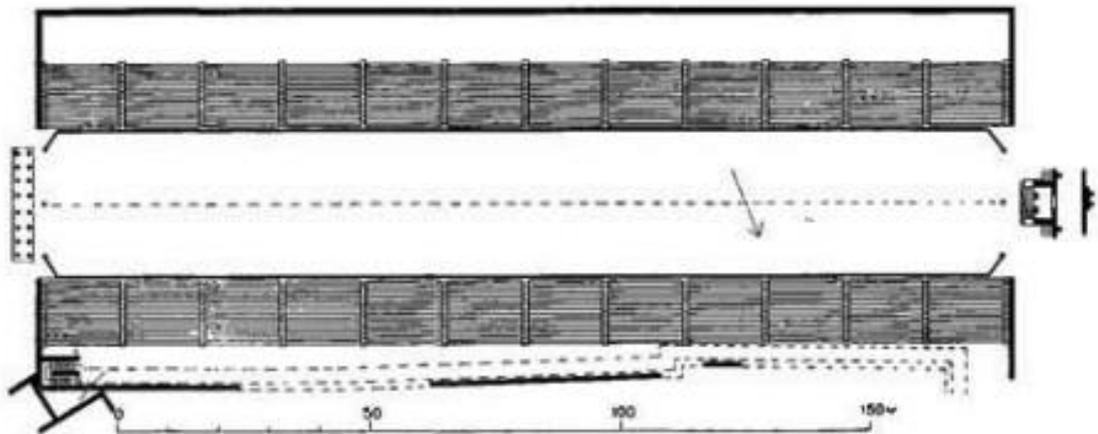


Рис.1.2.4. План стадіону в Мілеті

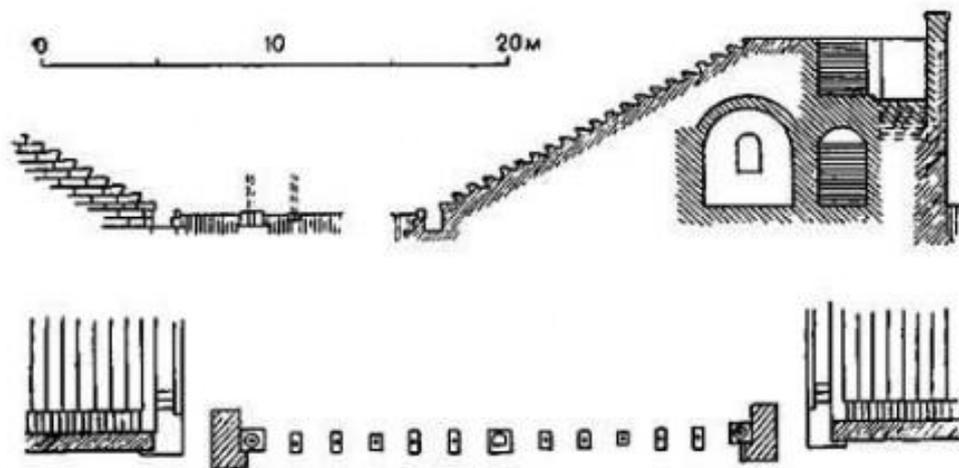


Рис.1.2.5. Розріз по трибунам

Древньоримський період — I ст. н.е. — Рим (Колізей, Ціркус Максимус).

В цей час відбувається реконструкція багатьох стадіонів еллініського періоду (Афіни, Дельфи). У зв'язку зі збільшенням кількості учасників змагань

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				16

були розширені арени цих стадіонів та влаштовані стаціонарні мармурові трибуни для глядачів. На трибунах цього періоду профільна лінія трибун для кращого огляду робиться вигнутою. Стадіони цього періоду стають архітектурно завершеними об'єктами.

В I ст. до н.е. почалося формування такого виду давньоримської видовищної споруди, як амфітеатр. Згодом амфітеатри надали визначний вплив на будівництво сучасних спортивних арен.

Яскравим прикладом давньоримського амфітеатру є Колізей (рис.1.2.6). Колізей є найбільшим амфітеатром Римської імперії. Найбільший театр в світі міг вміщати від п'ятдесяти тисяч до вісімдесяти тисяч глядачів. Побудований в 70 – 80 роках н. е., Колізей є об'єктом Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Стадіони-амфітеатри стали будуватися все більше овальними в плані. Така конфігурація відповідала типу видовищ - боротьбі двох груп гладіаторів, легкоатлетів, що виходять з двох сторін арени. Об'ємно-планувальна організація амфітеатру була заснована на створенні замкнутого еліпсного простору арени, оточеного ярусами трибун. Вважається, що над Колізеєм натягувалося тентове покриття, яке перетворювало його в критий стадіон. Колізей мав спочатку три яруси трибун, а в II столітті н. е. було добудовано четвертий. На фасадах знаменитого Колізею застосовані архітектурні ордери на першому поверсі форми доричного ордеру, на другому - іонічного, а на верхніх – коринфського.

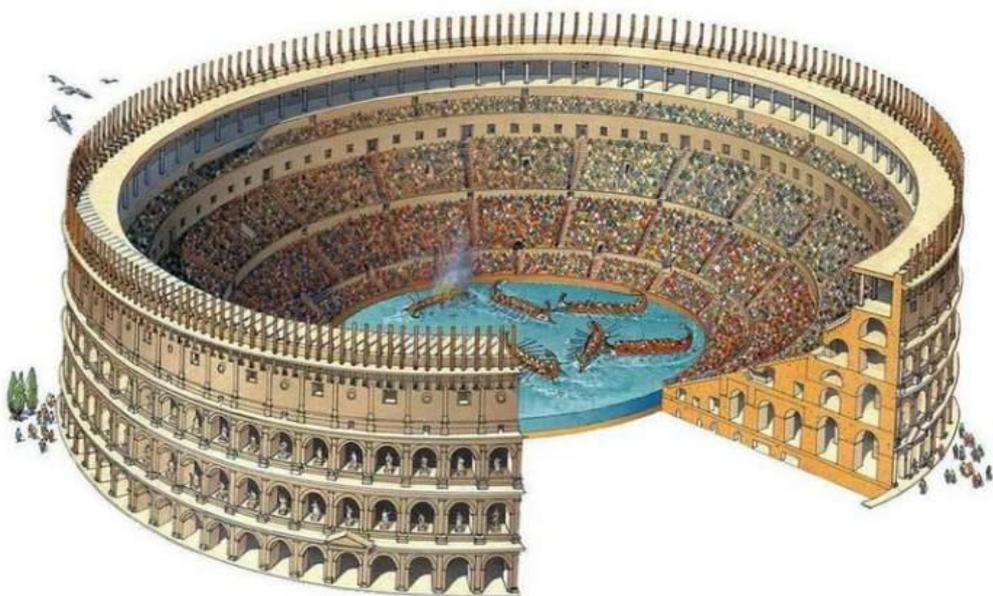


Рис.1.2.6. Колізей у Стародавньому Римі

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				17

Особливо великою спортивною спорудою був “Ціркус Максимус” (рис.1.2.7). Споруда використовувалась для перегонів колісниць “іподром”. Вміщувала на своїх трибунах 250 тисяч глядачів. Він відрізнявся пишністю і багатством оздоблення і декором. Довжина складала 500 м, а ширина 100 м.

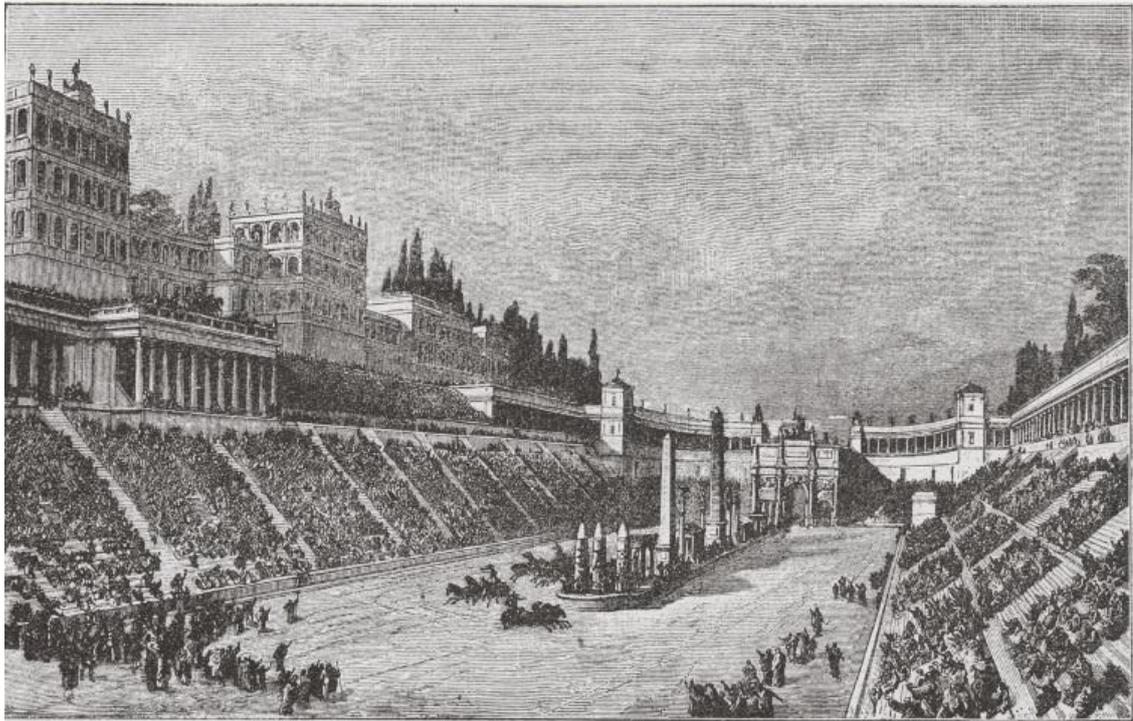


Рис.1.2.7. Іподром Ціркус Максимус

II етап – середньовічний (XI ст. - XVIII ст.)

Другий етап переважає будівництво спеціалізованих майданчиків для ігор і турнірів. З XV ст. (до цього періоду було ігнорування фізичної культури та застій у будівництві спортивних споруд) почали будуватися спеціалізовані відкриті майданчики або закриті зали для фехтування, стрільби з лука, відкриті плавальні басейни, видовищно-розважальні споруди. Також характеризується появою пріоритетів спорту і забуттям культурно-розважальних заходів, відсутністю багатофункціонального використання спортивних споруд, початком будівництва одноповерхових закритих приміщень для спортивних майданчиків спеціалізованого спортивного використання.

З розвитком промисловості в Італії споруджена Міланська спортивна арена у 1806 році (рис.1.2.8). Є одним з головних прикладів неокласичної архітектури міста.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				18

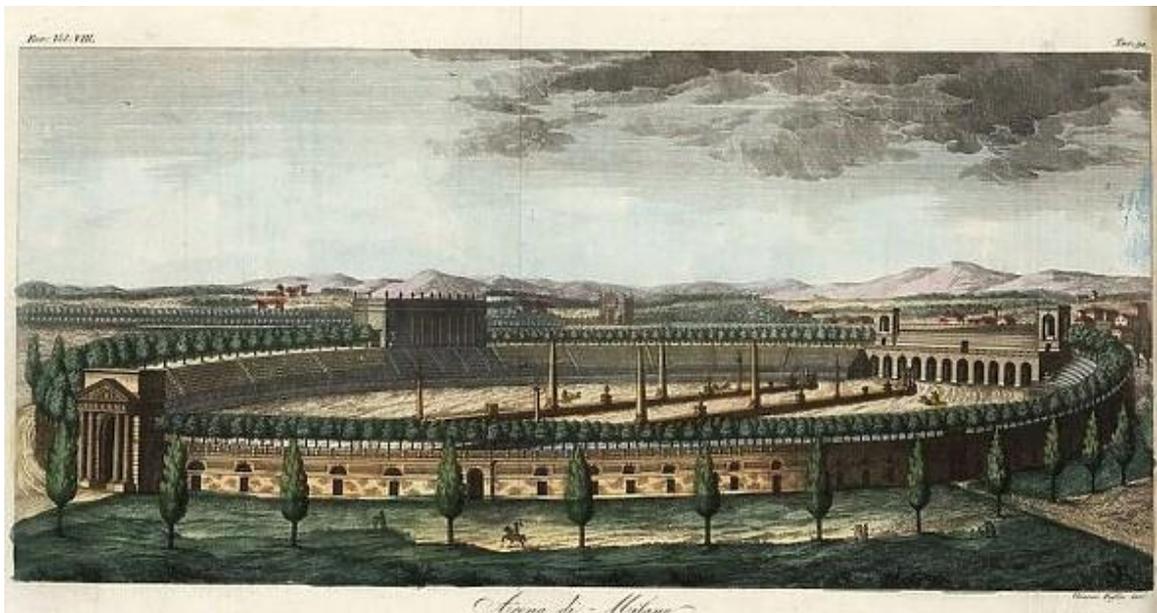


Рис.1.2.8. Міланська спортивна арена

III етап – новий час (XIX ст. – перша половина XX ст.)

Найбільшого розвитку набули спортивні споруди нового часу XIX-XX ст. Це пов'язано з розвитком Олімпійського руху. Споруджували в той час не тільки стадіони, спортзали, а й велотреки, трампліни, споруди для водних і зимових видів спорту.

Перші Олімпійські ігри сучасності (1896 року) відбувалися на реконструйованому стадіоні в Афінах (рис.1.2.9), який ще не мав футбольного поля, був тільки легкоатлетичним. Для проведення IV олімпіади 1908 року в Лондоні було збудовано перший олімпійський стадіон замкненої форми на 70 000 глядачів (рис.1.2.10). Ця споруда вміщала футбольне поле, велотрек, басейн. Однак стадіон виявився непрактичним, і в 1916 р. його розібрали. У подальшому олімпіади проводились, як правило, на нових стадіонах, які постійно вдосконалювались і поліпшувались.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				19

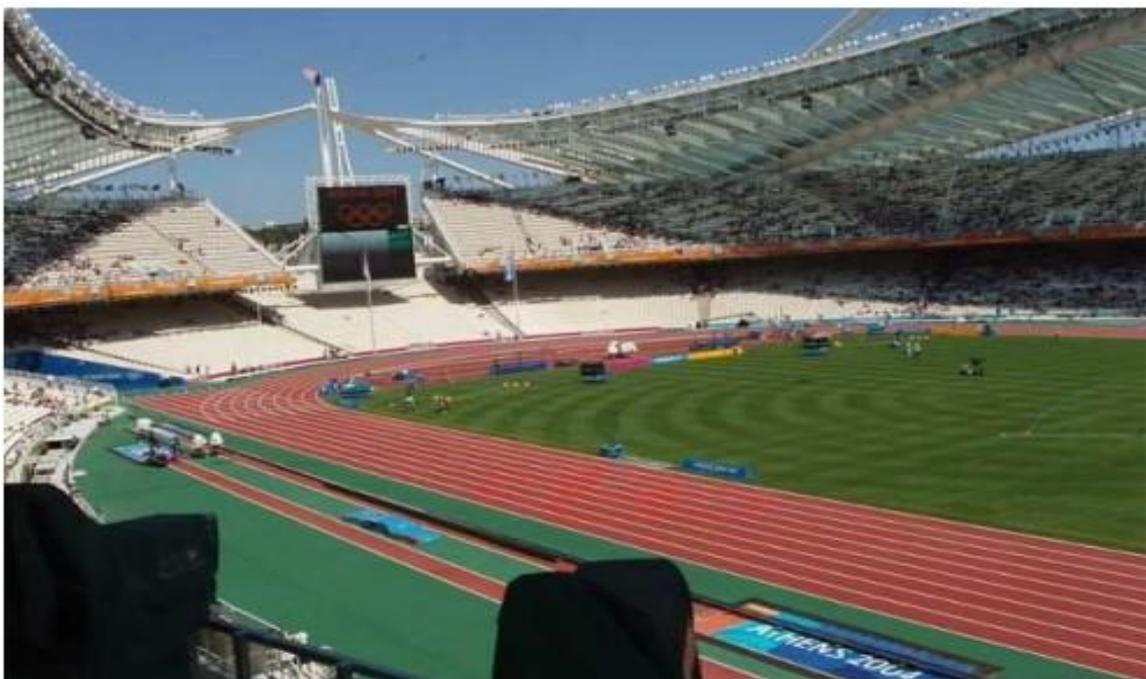


Рис.1.2.9. Олімпійський стадіон в Афінах



Рис.1.2.10. Сучасний олімпійський стадіон у Лондоні

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				20

IV етап – новітній (друга половина ХХ – наш час)

Початок активного використання під трибунного простору, поява різних технічних рішень перекриття і покриттів великих прольотів спортивних арен.

Для проведення XVIII Олімпійських ігор в Токіо в 1964 році за участю архітектора Кендзо Танге був побудований унікальний для того часу великий спортивний комплекс. Основні спортивні споруди були розміщені на 6 майданчиках. У центрі Токіо розміщувалися Олімпійський парк Камадзава з головним стадіоном, критою спортивною ареною, критим басейном, стадіоном для гри в регбі і бейсбол (рис.1.2.11). У спортивному парку Йойоги розміщувалися 2 універсальні спортивні арени і олімпійське село (рис.1.2.12). Решта спортивних об'єктів були розкидані точково по місту.



Рис.1.2.11. Олімпійський стадіон «Камадзава»



Рис.1.2.12. Олімпійський комплекс «Йойоги»

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				21

1.1.3 Світовий досвід проектування універсальних спортивних залів у закордонній та вітчизняній практиці.

У світовому та українському досвіді проектування універсальних спортивних залів, важливою складовою є забезпечення максимальної функціональності та універсальності приміщення. Зокрема, враховується не лише базова інфраструктура для основних видів спорту, але й гнучкість планування для легкої адаптації до різних заходів та подій. Також акцентується на використанні сучасних технологій, які сприяють оптимізації простору та покращенню зручностей для глядачів і спортсменів. Універсальний дизайн та дотримання стандартів доступності грають ключову роль у створенні спортивних об'єктів, які задовольняють потреби різних груп користувачів.

Світовий досвід проектування універсальних спортивних залів у закордонній практиці

США.

Медісон Сквер Гарден (Madison Square Garden), Нью-Йорк, США.

Медісон Сквер Гарден – це великий спортивний та розважальний комплекс у Нью-Йорку (рис.1.3.1). Його архітектура вражає своєю масштабністю та іконічністю.

Цей комплекс заснований у 1968 році і є однією з найвідоміших арен у світі. Він служив місцем для великих музичних подій, боксерських поєдинків та інших спортивних змагань. Крім того, комплекс включає театр і простір для виставкових заходів. Його назва пов'язана з місцем, де він розташований.

Медісон Сквер Гарден має круглу форму та може вміщати більше 20 тисяч глядачів під час різних подій. Його архітектурне рішення враховує потреби для широкого спектру заходів, включаючи концерти, спортивні змагання та інші розважальні програми. Зовнішній вигляд арени є визначним для нью-йоркського манхеттенського небокраю.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				22



Рис.1.3.1 Медісон Сквер Гарден, США.

Велика Британія.

02 Арена – Лондон, Велика Британія.

Арена є домашнім майданчиком для численних спортивних змагань та концертів. Вона також була місцем проведення змагань гімнастики та баскетболу під час Літніх Олімпійських ігор 2012 року (рис.1.3.2).

Будівництво арени розпочалося у 2003 році та було закінчено у 2007 році. Через неможливість використання кранів всередині, конструкція купола арени була побудована на землі, а потім поміщена на стадіон.

План розсаджування на арені може змінюватися. Стадіон можна перетворювати на ковзанку, баскетбольний майданчик, виставкові площі, місце для проведення конференцій, робочі місця та концертний майданчик.

Акустично арена була побудована так, щоб зменшити відлуння, яке раніше було великою проблемою у багатьох конкретних місцях Лондона. Саунд-менеджер провів значну роботу з акустичними інженерами для встановлення звукопоглинаючого матеріалу на даху та в нижній частині стадіону для зменшення луни.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				23

Незважаючи на те, що 02 Арена відкрита всього сім місяців на рік, у 2007 році тут було продано понад 1,2 мільйона квитків, що робить його третім за популярністю місцем для проведення концертів та вистав.



Рис.1.3.2. 02 Арена, Велика Британія.

США.

Барклайс Центр (Barclays Center) – Бруклін, Нью-Йорк, США.

Барклайс Центр — це спортивно-розважальний комплекс у Брукліні, Нью-Йорк (рис.1.3.3.). Відкритий у 2012 році, цей об'єкт служить місцем для різних подій, таких як баскетбольні і хокейні матчі, концерти та інші розважальні вистави. Арена також є домашнім майданчиком для баскетбольного клубу НБА "Бруклін Нетс" і хокейного клубу "Нью-Йорк Айлендерс".

Барклайс Центр має сучасний та інноваційний дизайн. Його арена має конструкцію з металевих та скляних елементів, а великі скляні вікна дозволяють натуральному світлу проникати в приміщення. Архітектурно цей комплекс вражає своєю сучасністю та функціональністю, створеною для забезпечення комфорту та естетичної привабливості під час різноманітних подій.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				24

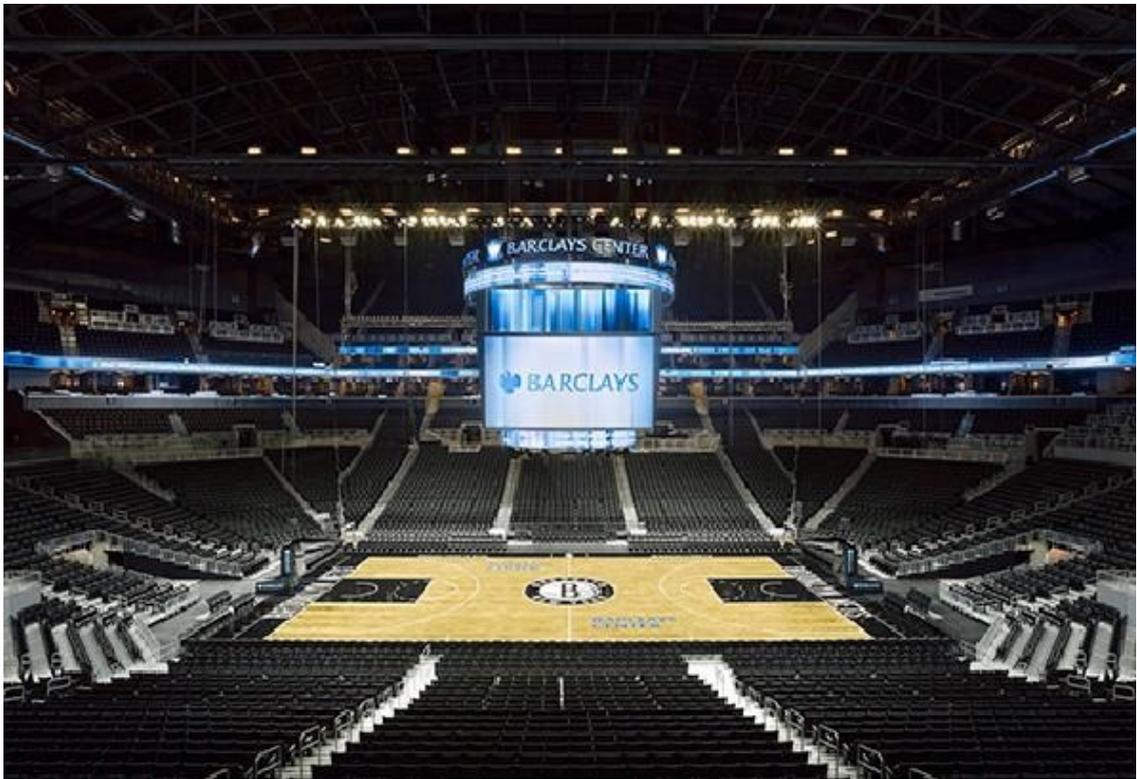


Рис. 1.3.3. Барклайс Центр, США.

Франція.

AccorHotels Arena – Париж, Франція.

AccorHotels Arena — це спортивно-розважальний комплекс у Парижі, Франція (рис.1.3.4). Відкритий у 1984 році під назвою "Попб", пізніше отримав назву "Bercy Arena" і, згодом, "AccorHotels Arena" через партнерство з готельним брендом AccorHotels. Це місце використовується для проведення концертів, спортивних подій, шоу та інших культурних заходів.

Цей спортивно-розважальний комплекс розташований в 12-му окрузі Парижа, відзначається своєю сучасною архітектурою. Зведена у формі великого куба, арена має стильне оздоблення та вражаючу зовнішню оболонку. Її конструкція дозволяє ефективно вміщати велику кількість глядачів і створює комфортні умови для різних подій.

AccorHotels Arena - важливий об'єкт під час літніх Олімпійських ігор 2024 року, де відбудуться ряд спортивних подій. Відіграє ключову роль у культурному та розважальному житті Парижа, а також виступає як важливий центр для спортивних змагань та інших подій у місті.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				25

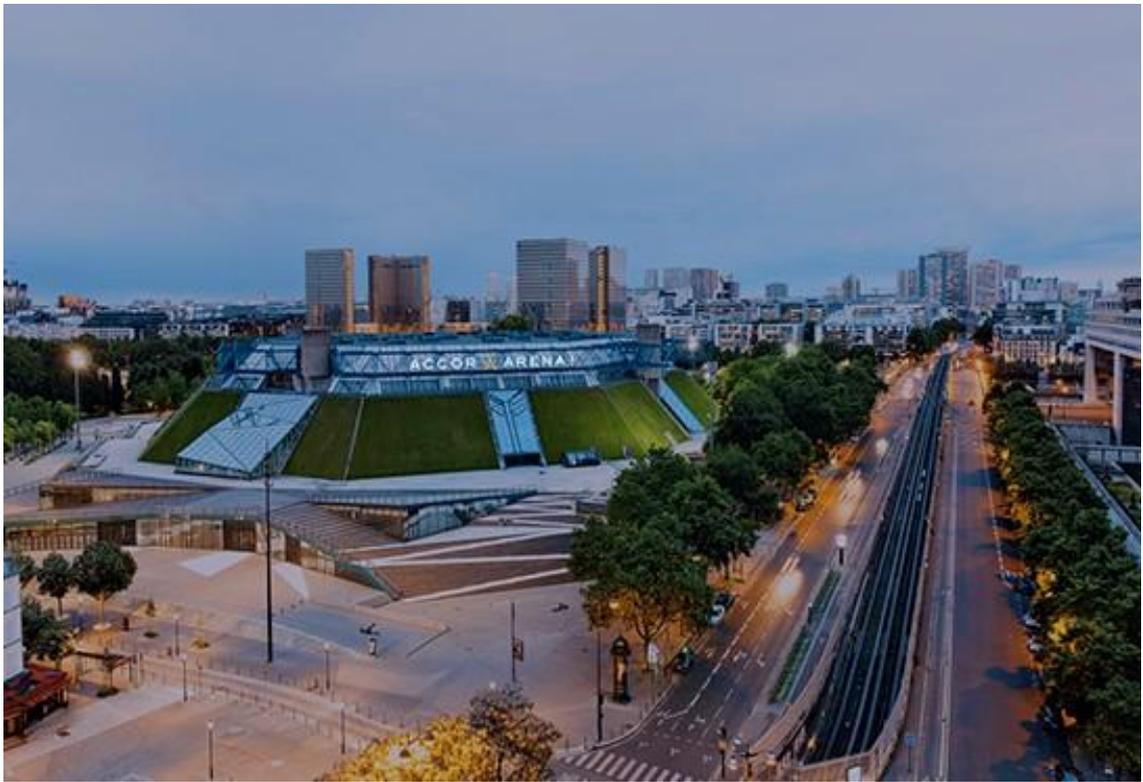


Рис.1.3.4. AccorHotels Arena, Франція.

Німеччина.

Mercedes-Benz Arena – Берлін, Німеччина.

Mercedes-Benz Arena — це спортивно-розважальний комплекс у Берліні, Німеччина (рис. 1.3.5.). Це місце призначене для проведення концертів, спортивних подій, театральних вистав та інших масових заходів. Арена носить назву за іменем автовиробника Mercedes-Benz через спонсорську угоду. Збудована в 2008 році, вона служить домашнім стадіоном для хокейного клубу "Eisbären Berlin".

Арена вражає своєю сучасною та функціональною архітектурою. Зовнішній вигляд арени включає сучасні лінії та скляні елементи, що створюють відчуття відкритості. Всередині арена має сучасні зручності, забезпечуючи комфорт для глядачів та спеціально обладнані приміщення для різних видів подій.

Відіграє важливу роль у спортивному та розважальному житті Берліна, привертаючи як місцевих, так і міжнародних гостей своєю різноманітністю подій та сучасною інфраструктурою.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				26



Рис. 1.3.5. Mercedes-Benz Arena, Німеччина.

Іспанія.

Palau Sant Jordi – Барселона, Іспанія.

Palau Sant Jordi — це спортивно-розважальний комплекс у Барселоні, Іспанія (рис.1.3.6). Відкритий у 1990 році, цей об'єкт є ареною для проведення різноманітних подій, таких як концерти, спортивні змагання, театральні вистави та інші розважальні заходи. Він був споруджений для Олімпійських ігор 1992 року та пізніше став важливим культурним центром міста.

Palau Sant Jordi має вражаючий дизайн, створений з урахуванням потреб для різноманітних подій. Зовнішній вигляд арени характеризується великими сталевими конструкціями та відкритою аренською частиною. Внутрішнє приміщення включає сучасні зручності для глядачів та спеціальні зони для різних заходів.

Арена є важливою частиною спортивної та культурної інфраструктури Барселони, забезпечуючи місцевим жителям та туристам доступ до різноманітних заходів у неймовірному середовищі.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
						27
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		



Рис. 1.3.6. Palau Sant Jordi, Іспанія.

Німеччина.

Lanxess Arena – Кельн, Німеччина.

Lanxess Arena — це спортивно-розважальний комплекс у Кельні, Німеччина (рис. 1.3.7.). Відкрита в 1998 році, арена використовується для проведення різноманітних подій, включаючи концерти, спортивні заходи, театральні вистави та інші розважальні програми. Lanxess Arena є однією з найбільших та найпопулярніших арен у Європі.

Lanxess Arena вражає своєю архітектурою та функціональністю. Зовнішній вигляд арени характеризується сучасними лініями та скляними елементами. Її внутрішнє приміщення оснащено сучасними технологіями, забезпечуючи комфорт та відмінні переглядові можливості для глядачів на різних заходах. Як одна з провідних арен у Європі, Lanxess Arena також має велику місткість для різних видів подій.

Відіграє важливу роль у культурному та розважальному житті Кельна, привертаючи тисячі людей з усього регіону на різноманітні заходи.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				28



Рис. 1.3.7. Lanxess Arena, Німеччина.

Нідерланди.

Ziggo Dome – Амстердам, Нідерланди.

Ziggo Dome – крита арена в Амстердамі, Нідерланди (рис.1.3.8). Названа на честь голландського оператора кабельного телебачення Ziggo.

Арена була розроблена компанією Venthem Crouwel Architects. Будівля має форму квадратного блоку 90х90 метрів, а висота 30 метрів. Зовні купол на чорному фоні повністю облицьований 840 000 світлодіодами, де відображається відеозображення.

Будівля є багатофункціональною та призначена для змагань з тенісу та корфболу, басейну олімпійського розміру, чи льодового катання з мінімальними налаштуваннями.

Використовується для різноманітних подій, включаючи концерти, розважальні шоу, спортивні події та корпоративні заходи. Арена відома своєю акустикою та сучасним дизайном.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				29



Рис. 1.3.8. Ziggo Dome, Нідерланди.

Світовий досвід проектування універсальних спортивних залів у вітчизняній практиці.

Київ.

НСК "Олімпійський" Київ.

НСК "Олімпійський" - Національний спортивний комплекс "Олімпійський" в Києві, Україна (рис.1.3.9.). Це великий спортивний комплекс, який включає в себе стадіон, спортивні зали та інші спортивні споруди.

Національний спортивний комплекс "Олімпійський" відомий тим, що був основним майданчиком для проведення різноманітних спортивних заходів та подій, зокрема великих футбольних матчів, концертів та інших культурних подій. Споруджений в 1923 році, він пройшов кілька реконструкцій та модернізацій.

"Олімпійський" також став місцем проведення Олімпійських ігор 1980 року, які відбулися в Києві та Москві. Комплекс може вміщувати велику кількість глядачів, забезпечуючи спортивні та розважальні події.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				30

Національний спортивний комплекс "Олімпійський" має вражаючу архітектуру. Його основна арена, яка часто називається "Великим стадіоном", має унікальну конструкцію в стилі соцреалізму. Вона складається з куполоподібної конструкції, що покриває трибуни та глядацькі сектори. Саме ця куполоподібна конструкція і визначає неповторний архітектурний образ "Олімпійського". Крім того, комплекс включає в себе додаткові спортивні та адміністративні будівлі, які також мають свою унікальну архітектуру.



Рис.1.3.9. НСК "Олімпійський", Київ.

Львів.

Палац Спорту – Львів.

Львівський Палац Спорту - це спортивний комплекс у Львові, Україна (рис.1.3.10). Зазвичай використовується для проведення спортивних подій, концертів та інших масових заходів.

Архітектура Львівського Палацу Спорту вражає своєю масштабністю та стилістичним виразом. Збудований у стилі сучасного брутизму, його характерні риси включають великі бетонні блоки, геометричні форми та виразні лінії. Цей стиль популярний у 1960-80-х роках і часто використовувався для спорудження великих об'єктів, таких як спортивні арени та концертні зали.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				31

Мультифункціональний комплекс призначений для спортивних та розважальних подій. Використовується для баскетболу, концертів, вистав та інших заходів.



Рис. 1.3.10. Палац Спорту, Львів.

Дніпро.

Олімпійські резерви – Дніпро.

Спортивний комплекс, призначений для розвитку та тренування молодих спортсменів. Такі комплекси використовуються як бази для підготовки та відбору обдарованих спортсменів, які можуть потенційно представляти країну на різних рівнях змагань, включаючи Олімпійські ігри.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				32



Рис.1.3.11. Олімпійські резерви, Дніпро.

Київ.

Палац спорту – Київ.

Київський Палац Спорту – це великий спортивний комплекс у Києві, столиці України(рис.1.3.12). Споруджений у 1960 році. Палац служить для проведення різноманітних спортивних заходів, концертів та інших масових подій.

Київський Палац Спорту споруджений у стилі сучасного брутизму, характерного для середини 20 століття. Його архітектурна концепція включає великі бетонні блоки, геометричні форми та виразні лінії, що роблять його впізнаваним об'єктом у міському пейзажі Києва. Важливою частиною дизайну є його функціональність для різноманітних подій, включаючи спортивні заходи та концерти.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				33



Рис.1.3.12. Палац Спорту, Київ.

Львів.

Велотрек СКА – Львів.

Спортивна споруда у Львові, що спеціалізується на проведенні велосипедних та легкоатлетичних змагань. Відкритий у 1980 році і є єдиним критим велотреком в Україні (рис.1.3.13).

На велотреку проводиться навчально-тренувальний процес збірних команд України, Збройних сил і військовослужбовців Львівського гарнізону з велоспорту, легкої атлетики, триатлону, сучасного п'ятиборства, ходьби, а також спортивні змагання та заходи. У 2015 році тут проходив «Чемпіонат Європи з боксу серед юніорів»

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				34



Рис.1.3.13. Велотрек СКА – Львів.

Львів.

Палац спорту "Галичина" – Львів.

Палац спорту "Галичина" розташований у Львові, Україна (рис. 1.3.14). Побудований у 1967 – 1969 роках. Відомий як один з найбільших спортивних комплексів у місті, він часто використовується для проведення спортивних заходів, концертів та інших масових подій.

Ця спортивна споруда вміщує близько 5 тисяч глядачів і має сучасне обладнання для проведення різноманітних заходів, таких як спортивні змагання, концерти, виставки та конференції. Тут також розташовані тренажерний зал, спортивні майданчики та інші спортивні зони. Палац спорту часто використовується для проведення різноманітних культурних та розважальних заходів в місті Львові.

Архітектура палацу спорту "Галичина" відзначається сучасним дизайном, який враховує функціональність та комфорт для глядачів. Зазвичай такі спортивні споруди мають великі простори для глядачів, а також сучасні системи освітлення та звуку. Важливою частиною архітектури є також інфраструктура для спортивних подій, така як майданчики, роздягальні та тренажерні зали.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				35

Однак конкретні деталі можуть змінюватися залежно від конкретного проекту та реконструкцій.

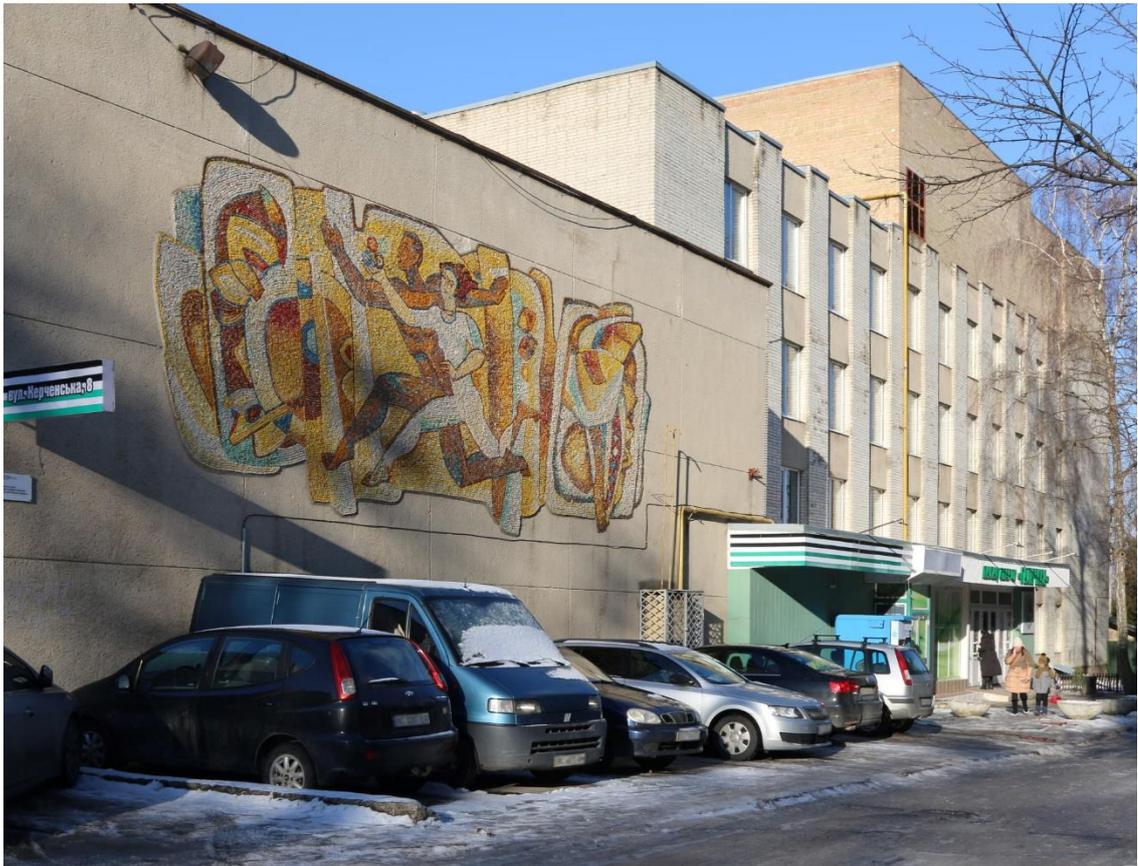


Рис. 1.3.14. Палац спорту “Галичина”, Львів.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				36

РОЗДІЛ 2

ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА РОЗВИТОК УНІВЕРСАЛЬНИХ СПОРТИВНИХ ЗАЛІВ

1.2.1 Класифікація та різновиди універсальних спортивних споруд.

В сучасному житті, в світі гаджетів та інтернету, коли наш спосіб життя стає малорухомим, велика кількість людей прагнуть вести здоровий спосіб життя та займатися фізичною активністю. Універсальні спортивні споруди мають здатність задовольняти різноманітні потреби та сприяти розвитку спортивної культури в суспільстві.

Класифікація спортивних споруд

Спортивні споруди можна класифікувати за такими критеріями (рис.2.1.1.):

- **Функцією.**

- **універсальні** - призначені для різних видів спорту та подій

(багатофункціональні арени або стадіони, де можна проводити різні види змагань та заходів);

- **багатофункціональні** - комплекси, які об'єднують кілька

функціональних зон в одній споруді (спортивний комплекс, що включає тренувальні центри, рекреаційні об'єкти та змагальні арени);

- **спеціалізовані** - спрямовані на конкретний вид спорту або діяльності

(тенісні корти, басейни для плавання, автодроми чи льодові арени).

- **Ярусністю.**

Класифікація спортивних споруд за ярусністю відображає їхнє

положення у вертикальному напрямку. Сюди відносять:

- **одnojарусні споруди** - спортивні об'єкти, що складаються лише з

одного рівня чи поверхні (майданчики для пляжного волейболу чи футбольні поля);

- **двоjарусні та багatojарусні споруди** - спортивні комплекси або арени,

що мають два чи більше рівнів. На одному рівні може проводитися один вид спорту, а на іншому – інший. Також це може включати глядацькі та адміністративні яруси.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				37

- **Типами споруд.**

Ця класифікація враховує елементи дизайну та конструкції спортивних споруд, що може бути важливим при визначенні їхнього використання та функціональності в різних погодних умовах. Основні типи споруд:

- **відкриті** - розташовані на відкритих майданчиках або площах (відкриті тенісні корти, футбольні поля чи легкоатлетичні майданчики);
- **криті** - мають накриття або дах, що забезпечує захист від погодних умов (стадіони, арени та спортивні зали);
- **комбіновані** - споруди, які можуть мати як відкриті, так і криті частини (стадіони з частковим накриттям або комплекси із зонами під відкритим та критим небом).

- **Призначенням.**

Такі споруди виконують важливі функції у розвитку спорту, забезпечуючи не лише підготовку спортсменів, а й привертаючи увагу глядачів через вражаючі покази та демонстрації. До них відносять:

- **демонстраційні** - проведення публічних виставок, показів та демонстрацій для глядачів (майданчики, арени або інші спортивні об'єкти, спеціально обладнані для вражаючих виступів та демонстрацій спортивних вмінь);
- **навчально-тренувальні** - забезпечення місць для тренувань, навчання та розвитку спортсменів та команд (тренувальні центри, спортивні зали, майданчики та інші об'єкти з відповідним обладнанням для вдосконалення техніки та фізичної підготовки).

Ці дві категорії можуть перетинатися, особливо коли демонстрації включають елементи тренувань, або коли навчально-тренувальні споруди використовуються для проведення публічних заходів. Вони спільно сприяють популяризації та розвитку спорту.

- **Ціллю.**

Спортивні споруди, які спрямовані на задоволення потреб різних шарів населення в масовому спорті та фізичній активності:

- *підготовка* –

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				38

- масовий спорт - .

Фунції	<ul style="list-style-type: none">• універсальні• багатофункціональні• спеціалізовані
Ярусність	<ul style="list-style-type: none">• багатоярусні• двоярусні• одноярусні
Типи споруди	<ul style="list-style-type: none">• відкриті• криті• комбіновані
Призначення	<ul style="list-style-type: none">• демонстраційні• навчально-тренувальні
Ціль	<ul style="list-style-type: none">• підготовка• масовий спорт

Рис. 2.1.1. Класифікація спортивних споруд

Різновиди універсальних спортивних споруд

Універсальні спортивні споруди розрізняються за своєю здатністю господарювати різними видами спорту та іншими подіями. До різновидів відносять:

- **Мультифункціональні арени** – спеціально спроектовані арени, які можуть використовуватися для різних видів спорту, таких як баскетбол, волейбол, теніс, а також для концертів та інших масових заходів.
- **Стадіони з рухомими трибунами** – стадіони, де трибуни можуть зміщуватися, щоб адаптуватися до різних видів спорту та подій, забезпечуючи оптимальні умови для глядачів.
- **Спортивні комплекси для адаптивного спорту** – компактні спортивні об'єкти, які можуть бути використані для невеликих групових видів спорту, концертів або інших культурних подій.
- **Міні-арени** – спортивні об'єкти, спеціально призначені для адаптивних видів спорту, придатні для використання особами з обмеженими фізичними можливостями.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				39

- **Універсальні спортивно-розважальні комплекси** – великі комплекси, які об’єднують спорт, розваги, торгівлю та інші функції, створюючи багатофункціональний простір.
- **Інтерактивні спортивні зали** – сучасні спортивні об’єкти, де використовуються технології взаємодії та віртуальної реальності для створення захопливого спортивного досвіду.
- **Спортивні парки** – великі території, обладнані для різноманітних видів спорту та розваг, включаючи бігові доріжки, вело доріжки, спортивні майданчики тощо.
- **Спортивні комплекси з енергоефективними та сталими технологіями** – об’єкти, спроектовані з урахуванням сталого будівництва та використання енергоефективних технологій.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		40

1.2.2 Класифікація факторів універсальні спортивних споруд.

У сучасному світі спортивні зали виступають не лише як місце фізичної активності, але й як складні споруди, що відповідають різноманітним вимогам та потребам різних видів спорту та подій. Розуміння та класифікація факторів, що впливають на їх розвиток, стає ключовим завданням для архітекторів, інженерів та дизайнерів. Вся класифікація факторів поділяється на *основну* та *додаткову*.

Основна класифікація факторів універсальних спортивних споруд включає в себе такі критерії (рис. 2.2.1.):

- **Фінансування** – успішне фінансове забезпечення дозволить спортивному об'єкту стати не тільки пунктом привабливості для спортсменів та глядачів, але і стабільним фактором в розвитку спортивної галузі та сприятиме зміцненню спортивної спільноти.
- **Локація** – зручне розташування для громадськості та спортсменів є ключовим аспектом успішного спортивного об'єкту. Ефективне розташування дозволяє забезпечити доступність та зручність для широкого кола користувачів.
- **Технічне забезпечення** – спортивні об'єкти, які інвестують у сучасне обладнання та інфраструктуру, стають не тільки місцем для тренувань, але і центром інновацій та розвитку спортивної галузі, привертаючи якісних спортсменів та тренерів, і підвищуючи свій статус у світі спорту.
- **Безпека** – включає в себе належне обладнання спортивних майданчиків та зон відпочинку, планування евакуаційних шляхів, освітленість, наявність медичних пунктів та екстреної медичної допомоги. Важливо враховувати індивідуальні потреби різних видів спорту та заходів.
- **Сприяння розвитку спорту** – політика та програми, що підтримують спорт в області, є важливим стимулом для розвитку та популяризації фізичної активності. Активна підтримка від власних структур сприяє створенню сприятливого середовища для розвитку спортивної інфраструктури в громаді.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				41

Всі ці категорії можуть слугувати основою для розуміння та аналізу різних аспектів проектування та експлуатації універсальних спортивних споруд. У конкретних випадках можуть бути визначені додаткові фактори або підкатегорії, що враховують специфіку конкретного проекту або потреб користувачів.

Додаткова класифікація факторів універсальних спортивних споруд включає в себе такі критерії (рис. 2.2.1.):

- **Співпраця з громадою** – взаємодія з місцевими жителями та спортивними групами, визначає успішність та значущість спортивного об'єкту для громади. Сприяння активній участі місцевих мешканців у спортивних заходах та тренуваннях є ключовим аспектом сприяння здоров'я та добробуту населення.
- **Інклюзивність** – спортивний об'єкт, який активно працює над забезпеченням доступності для всіх, визначає себе як відкритий, інклюзивний та соціально відповідальний центр, сприяючи залученню різних груп громадян до активного та здорового способу життя.
- **Маркетинг та просування** – ефективне позиціонування та реклама грають ключову роль у залученні спортсменів та глядачів до спортивного об'єкту. Ретельно продумана стратегія маркетингу сприяє формуванню позитивного іміджу, створенню унікальності та привертає увагу цільової аудиторії.
- **Технологічні інновації** – використання сучасних технологій для покращення тренувань та відстеження прогресу є необхідним елементом розвитку спортивних об'єктів у XXI столітті. Інноваційні технології надають спортсменам та тренерам унікальні інструменти для оптимізації тренувань.
- **Глобальний вплив** – активна участь у глобальних спортивних трендах дозволяє спортивним об'єктам не тільки відповідати потребам сучасного спорту, але й визначати нові стандарти якості та інновацій в галузі спортивної індустрії.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				42

Такі аспекти можуть бути важливими при визначенні всіх можливих впливів та вимог до універсальних спортивних споруд для забезпечення їхньої високої ефективності, безпеки та задоволення потреб користувачів.



Рис. 2.2.1. Класифікація факторів універсальних спортивних споруд.

1.2.3 Прийоми, які використовуються для проектування універсальних спортивних залів

У світі сучасного проектування універсальних спортивних залів відбувається істинна революція. Переймаючи величезний потенціал для інновацій та технологічного вдосконалення, інженери та архітектори зближують межі між естетикою та функціональністю, акустикою та дизайном, створюючи не просто спортивні приміщення, але справжні архітектурні шедеври, де кожен детально продуманий для найвищого комфорту, безпеки та вражаючої звукової експерієнції.

Проектування універсальних спортивних залів вимагає уважного врахування різноманітних факторів, щоб забезпечити їхню придатність для різних видів спорту та подій. Прийоми, які застосовуються в процесі проектування універсальних спортивних залів від інтеграції новітніх технологій та використання ергономічних принципів до забезпечення найвищого рівня акустичного комфорту. Кожен етап проекту відзначений поєднанням високої майстерності та наукової точності. До прийомів, які використовуються для ефективного проектування універсальних спортивних залів відносять (рис. 2.3.1):

- **Модульні конструкції** – використання модульних конструкцій дозволяє змінювати конфігурацію та розміщення обладнання для адаптації до різних потреб. Рухомі елементи та конструкції дозволяють забезпечити великий рівень гнучкості та адаптабельності простору, що може бути важливим при проектуванні універсальних спортивних залів. Деякі з основних переваг використання рухомих елементів та модульних конструкцій у спортивних спорудах включають:
 - **Змінна конфігурація простору.** Можливість швидко змінювати розміщення трибун, тренажерного обладнання, спортивних полів та інших елементів в приміщенні залежно від виду спортивної діяльності чи події.
 - **Мобільність обладнання.** Використання рухомих елементів для тренажерів, столів, ліжок, підсценичних систем та іншого обладнання.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				44

- **Швидка реакція та зміни потреб.** Можливість швидко адаптувати спортивний зал до нових трендів, потреб користувачів чи різних видів спорту.
- **Розширення або зменшення простору.** Можливість розширити або зменшити розмір спортивного залу за допомогою модульних конструкцій.
- **Легкість утримання та ремонту.** Зручність обслуговування та ремонту рухомих елементів та модульних конструкцій.
- **Доступність для осіб з обмеженими можливостями.** Використання модульних пандусів, ліфтів та інших зручностей для покращення доступності для осіб з обмеженими можливостями.
- **Можливість ефективного використання простору.** Забезпечення оптимального використання кожного квадратного метра приміщення.

Використання модульних конструкцій і рухомих елементів може значно полегшити управління та експлуатацію універсальних спортивних залів, а також забезпечити ефективне використання ресурсів та простору.

- **Гнучкість простору** – забезпечення гнучкості простору дозволяє адаптувати спортивні зали для проведення різноманітних заходів, включаючи тренування, змагання та культурні події. Рухомі трибуни, розкладні конструкції та інші елементи можуть змінювати конфігурацію приміщення. Існують різні стратегії та аспекти гнучкості простору при проектуванні. Деякі з цих аспектів:
 - **Модульні підлоги та покриття.** Використання модульних систем підлоги, які можна легко встановлювати та розбирати.
 - **Рухомі перегородки та стіни.** Використання рухомих перегородок та стін для поділу простору на різні зони для тренувань, змагань чи рекреації.
 - **Мобільні трибуни та сидіння.** Використання мобільних трибун, які можна розкладати та складати в залежності від кількості глядачів.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				45

- **Змінне освітлення.** Використання регульованих світлодіодних систем для можливості регулювання інтенсивності та температури кольору світла в залежності від потреб.
- **Адаптивні технічні системи.** Використання адаптивних систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, які можуть адаптуватися до змін зовнішніх умов та кількості користувачів.
- **Мобільне спортивне обладнання.** Використання мобільних тренажерів та спортивних майданчиків, які можна легко переміщати або розкладати.
- **Мобільні технічні засоби доступу.** Використання модульних пандусів та підйомних платформ для забезпечення доступності для осіб з різними фізичними можливостями.

Гнучкість простору дозволяє універсальним спортивним залам бути більш універсальними та адаптованими до змінних потреб та вимог користувачів, що є важливим для забезпечення ефективності та використання максимальної ефективності та задоволення потреб різних користувачів. Гнучкість простору в універсальних спортивних залах дозволяє відповідати змінним вимогам для різних видів тренувань, змагань чи рекреації. Це забезпечує високий рівень функціональності та адаптабельності, що важливо для створення простору, який задовольняє потреби спортсменів, тренерів, глядачів та інших користувачів.

- **Акустичне проектування** – є ключовим елементом для забезпечення оптимального звукового середовища, яке задовольняє вимоги як гравців, так і глядачів. Ефективне акустичне проектування враховує різні аспекти, включаючи гучність, розподіл звуку, відбиття та поглиблення звуку. Існують деякі аспекти, які слід враховувати при акустичному проектуванні універсальних спортивних залів:
 - **Контроль еха та відлунень.** Використання акустичних матеріалів на стінах та стелі для утримання еха та відлунень.
 - **Адаптовані покриття.** Вибір матеріалів для підлоги та інших поверхонь, які допомагають у керуванні акустиккою.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				46

- **Акустичне обладнання.** Використання акустичних систем для забезпечення якісного та чіткого відтворення звуку під час змагань чи інших подій.
- **Керування виробленням шуму.** Розміщення шумогасників для зменшення шуму від глядачів, тренажерів чи іншого обладнання.
- **Ізоляція приміщень.** Забезпечення доброї ізоляції між різними зонами залу, щоб уникнути перешкод та впливу звуку одного регіону на інший.
- **Тестування та налаштування.** Використання сучасних технологій для налаштування акустичних систем та забезпечення оптимального звучання.
- **Звукова система для глядачів.** Врахування потреб глядачів та встановлення аудіосистем для максимального комфорту.
- **Адаптивне освітлення** – грає важливу роль у створенні комфортного та ефективного середовища в універсальних спортивних залах. Це дозволяє забезпечити оптимальні умови для різних видів фізичної активності та спорту. Існують деякі основні аспекти адаптивного освітлення при проектуванні універсальних спортивних залів. До них відносять:
 - **Регульована інтенсивність.** Використання систем, які дозволяють регулювати яскравість та інтенсивність освітлення в залежності від виду спортивної діяльності.
 - **Змінна температура кольору.** Використання світлових джерел, які можуть змінювати температуру кольору від теплого білого до холодного білого світла.
 - **Динамічні зони освітлення.** Розподіл освітлення в залежності від конкретного використання зони. Наприклад, зниження інтенсивності світла в рекреаційних зонах та підвищення його в тренажерних зонах.
 - **Захист від блику та тіней.** Уникання блику та тіней, що можуть виникнути внаслідок неоднорідностей освітлення та використання технологій, таких як дифузори або розсіювальні панелі, для забезпечення рівномірного розподілу світла.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				47

- **Енергоефективність.** Використання енергозберігаючих технологій, таких як датчики присутності та автоматичні вимикачі для економії електроенергії.
- **Спеціальні режими для здоров'я.** Врахування впливу освітлення на біологічний ритм людини та можливість використання режимів "денного світла" для підтримки здоров'я спортсменів та глядачів.

Адаптивне освітлення допомагає створити сприятливі умови для різних видів фізичної активності, покращує сприйняття та комфорт, а також може впливати на продуктивність та енергетичний стан користувачів.

- **Ергономіка та безпека** – проектування універсальних спортивних залів вимагає не лише створення вражаючого естетичного простору, але й надання найвищого рівня комфорту та безпеки для всіх користувачів. Такі прийоми проектування дозволяють створювати спортивні об'єкти, які сприяють не лише здоров'ю, а й комфорту усіх учасників. Деякі аспекти, які варто врахувати при проектуванні універсальних спортивних споруд:
 - **Адаптоване обладнання.** Забезпечення різного обладнання та тренажерів, яке може бути легко налаштоване для різних користувачів.
 - **Універсальний дизайн.** Використання універсального дизайну для створення простору, який враховує різні потреби користувачів з різними фізичними можливостями.
 - **Зони відпочинку та рекреації.** Створення комфортних зон для відпочинку та відновлення для спортсменів під час тренувань та змагань.
 - **Розмір та пропорції.** Врахування оптимальних розмірів та пропорцій для різних зон залу для забезпечення комфортного та безпечного користування.
 - **Аварійні виходи та евакуаційні шляхи.** Чітке позначення та доступність аварійних виходів та евакуаційних шляхів.
 - **Матеріали та покриття.** Використання безпечних та адгезивних покриттів на підлогах та поверхнях тренажерів.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				48

- **Правильне розташування зон для глядачів** – є ключовим аспектом проектування, що визначає не лише естетичний вигляд об’єкту, але й комфорт та задоволення від перегляду подій. Використовуючи такі прийоми, дизайнери та інженери створюють атмосферу, яка привертає глядачів різних зацікавлень. Виділяють ключові аспекти, які слід враховувати при проектуванні зон для глядачів:
 - **Лінія видимості.** Розташовувати трибуни так, щоб кожен глядач мав хороший кут видимості на спортивне поле або майданчик.
 - **Ергономіка сидінь.** Забезпечити комфортні сидіння з достатнім інтервалом між рядами для зручності переміщення глядачів.
 - **Роздільна здатність.** Встановлювати роздільні стінки або інші розділювальні елементи між секціями трибун для зменшення можливості взаємних перешкод та покращення концентрації на спортивних подіях.
 - **Комунікаційна інфраструктура.** Призначити області для розміщення інфраструктури зв'язку, такої як екрани, табло та звукові системи, щоб забезпечити чітку та ефективну комунікацію.
 - **Безпека та евакуація.** Забезпечити належні системи безпеки та евакуації на трибунах.
- **Сучасні технології управління обладнанням** – розширює можливості, підвищує ефективність та створює сучасні та інноваційні простори для тренувань та подій. Кілька технологічних аспектів, які можуть бути використані при проектуванні таких залів:
 - **Система автоматизації.** Використання систем автоматизації для управління освітленням, температурою, вентиляцією та іншими параметрами в приміщенні.
 - **Система керування обладнанням.** Встановлення систем керування обладнанням для тренажерів та іншого спортивного обладнання.
 - **Аудіо та відео системи.** Встановлення високоякісних аудіо та відео систем для подачі звукового супроводу та відео-трансляції під час подій.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				49

- **Інтерактивні екрани та проєкції.** Встановлення інтерактивних екранів або проєкцій для реалізації тренувальних програм, ігор чи інших взаємодій з користувачами.
- **Електронні системи оголошень.** Використання електронних систем оголошень для надання інформації про розклади, результати змагань та іншу важливу інформацію.

Ці прийоми дозволяють створити спортивні зали, які можуть ефективно використовуватися для різних видів фізичної активності та спорту, забезпечуючи комфорт для спортсменів, тренерів і глядачів.

Прийоми

- модульні конструкції
- гнучкість простору
- акустичне проектування
- адаптивне освітлення
- ергономіка та безпека
- правильне розташування зон для глядачів
- сучасні технології управління обладнання

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				50

РОЗДІЛ 3

ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКИХ РІШЕНЬ УНІВЕРСАЛЬНИХ СПОРТИВНИХ ЗАЛІВ.

1.3.1. Принципи та прийоми архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів.

Універсальні спортивні зали визначають сучасні тенденції в архітектурі та дизайні, спрямовані на створення просторів, які не лише відповідають вимогам різних видів спорту, але і забезпечують інклюзивність, комфорт та ефективне використання ресурсів. Проектування універсальних спортивних залів потребує глибокого розуміння потреб різних користувачів, від спортсменів до глядачів, та урахування сучасних технологічних рішень.

При будівництві спортивних споруд повинні враховувати різноманітні потреби користувачів. Дизайн має передбачати простір для різних видів тренувань, від кардіо до силових навантажень. Важливо розглядати ергономіку обладнання та забезпечити зручність для всіх користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями.

Архітектура та дизайн універсальних спортивних залів вимагають уважного планування для забезпечення ефективного використання простору та зручності для різних видів спорту. Важливо враховувати високий ступінь вентиляції, природного освітлення та відповідність стандартам безпеки. Також важливо забезпечити різноманітність обладнання для різних видів тренувань та спортивних заходів.

При проектуванні універсальних спортивних залів важливо враховувати використання екологічності та енергоефективності в будівництві. Застосування сучасних технологій, таких як системи "розумний будинок", може покращити комфорт та ефективність тренувань. Навіть вибір кольорів та матеріалів може вплинути на енергію та мотивацію учасників.

Універсальні спортивні зали визначаються своєю багатогранністю та спроможністю влаштовувати різноманітні види спорту та культурні заходи. Архітектурно-дизайнерські рішення для таких залів мають стратегічне значення, оскільки вони впливають на функціональність приміщення, безпеку та

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				51

задоволення користувачів. У цьому контексті дослідження спрямоване на аналіз принципів та прийомів, які лежать в основі архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів. Висвітлюються ключові аспекти створення спеціалізованих просторів, які враховують потреби різних видів спорту та сприяють зручності для користувачів. При вирішенні архітектурно-дизайнерських рішень користуються такими принципами та прийомами:

- **Принцип архітектурної адаптивності** підкреслює важливість створення просторів, які можуть змінюватися та пристосовуватися до різноманітних потреб та змінних умов використання. Основна ідея полягає в тому, щоб створити споруду або простір, який може ефективно служити різним функціям і легко адаптуватися до нових вимог часу. В даному дослідженні означає створення спортивної інфраструктури, яка може ефективно адаптуватися до різноманітних видів спорту, подій і вимог різних груп користувачів.

Принцип архітектурної адаптивності здійснюється такими прийомами:

- **Модульність.** Використання модульних конструкцій та обладнання, які можуть змінюватися або розширюватися відповідно до потреб. Наприклад, змінювані спортивні поля, рухомі перегородки чи розкладні трибуни.
- **Технологічна інтеграція.** Використання сучасних технологій, які дозволяють легко впроваджувати нові спортивні та розважальні можливості.
- **Гнучкість простору.** Створення споруд, які можуть перетворюватися для відповіді на різні потреби, включаючи тренування, змагання, концерти та інші заходи.
- **Універсальний доступ.** Забезпечення доступності для різних груп користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями.
- **Сталевість та тривалість.** Розробка конструкцій, які залишаються стійкими та функціональними протягом тривалого періоду часу, навіть при інтенсивному використанні та зміні призначення.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				52

Цей підхід дозволяє спортивним спорудам ефективно служити різноманітним цілям і залишатися актуальними в змінному спортивному середовищі.

- **Принцип естетичного дизайну** в архітектурно-дизайнерських рішеннях універсальних спортивних залів визначається бажанням створювати привабливі та гармонійні простори, які не лише функціональні, але й естетично задовольняють потреби користувачів та створюють позитивне враження. Цей принцип включає такі прийоми:
 - **Архітектурний дизайн.** Створення естетично вишуканих архітектурних форм, які відповідають функціональності спортивного залу і впишуться в оточуючий ландшафт.
 - **Кольорова гармонія.** Використання відповідних кольорів, які сприяють спортивному середовищу та створюють позитивний настрій.
 - **Матеріали та текстури.** Вибір матеріалів, які не лише мають високу якість та довговічність, але й створюють візуальну привабливість.
 - **Освітлення.** Розробка ефективною системи освітлення, яка підкреслює архітектурні особливості та забезпечує зручні умови для спортивних заходів.
 - **Ергономіка.** Врахування принципів ергономіки при розташуванні обладнання та створенні комфортних зон для глядачів.

Цей принцип сприяє створенню спортивних залів, які не лише виконують свої функції, але й вражають своєю естетичною привабливістю.

- **Принцип екологічної адаптивності** в архітектурно-дизайнерських рішеннях означає активну участь об'єкта вжиття в околицях і врахування екологічних та соціокультурних аспектів. Ключові прийоми цього принципу включають:
 - **Інтеграція з природою.** Створення дизайну, який гармонійно вписується в природне середовище, використовуючи природні матеріали та ландшафтні елементи.
 - **Сталість екосистеми.** Мінімізація впливу на природу, забезпечення сталості та ефективного використання ресурсів.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				53

- **Енергоефективність.** Використання енергоефективних технологій та конструкцій для зменшення викидів та споживання енергії.
- **Спільнота та соціокультурний аспект.** Врахування потреб та цінностей спільноти, створення спортивного об'єкта, який сприяє соціальній взаємодії та культурному обміну.
- **Адаптивність до кліматичних умов.** Розробка спортивної інфраструктури, яка може адаптуватися до різних кліматичних умов для оптимального використання протягом усього року.

Цей принцип покликаний створювати спортивні об'єкти, які не тільки відповідають функціональним вимогам, але й взаємодіють із своєю навколишньою обстановкою, сприяючи сталому розвитку та покращенню якості середовища.

- **Принцип оптимізації простору** означає створення просторів та структур, які сприяють оптимальному та зручному руху людей чи об'єктів в межах приміщення чи об'єкта. В універсальних спортивних залах принцип сприяння функціонального потоку набуває важливого значення для оптимізації руху атлетів, глядачів та персоналу. Може включати такі прийоми:
 - **Організація простору.** Розташування тренувальних зон, трибун, роздягалень та інших зон так, щоб забезпечити ефективний потік відвідувачів та співробітників.
 - **Логічне планування.** Створення логічної структури залу, яка враховує потреби різних видів спорту та сприяє зручному переміщенню між ними.
 - **Безпека та ефективність.** Врахування стандартів безпеки та спрощення шляхів евакуації для надання максимальної захищеності та ефективності в разі необхідності.
 - **Зонування.** Виділення функціональних зон для різних видів спорту, а також для різних груп користувачів, наприклад, аматорів та професіоналів.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				54

- **Доступність.** Забезпечення легкого доступу для осіб з обмеженими можливостями та створення спеціальних шляхів для них.

Цей принцип допомагає створити універсальні спортивні зали, які не лише відповідають різноманітним потребам, але й забезпечують зручний та логічний потік дій в середовищі спортивних заходів.

- **Принцип технологічного прогресу** в архітектурно-дизайнерських рішеннях універсальних спортивних залів спрямовані на використання новітніх технологій для покращення функціональності, комфорту та ефективності спортивного середовища. Деякі прийоми цього принципу включають:
 - **Сучасні матеріали.** Використання новітніх будівельних матеріалів, які поєднують високу міцність і естетичні якості, а також можуть мати покращені екологічні характеристики.
 - **Смарт-технології.** Інтеграція сучасних інформаційних та комунікаційних технологій для управління об'єктом, моніторингу тренувань та надання інтерактивних можливостей для користувачів.
 - **Енергоефективність.** Впровадження технологій енергозбереження, таких як ефективна система освітлення, вентиляція та інші, для зменшення впливу на навколишнє середовище.
 - **Адаптивна архітектура.** Створення архітектурних рішень, які можуть адаптуватися до змінних потреб користувачів та технологічного прогресу.

Ці інноваційні підходи допомагають створювати спортивні зали, які не лише відповідають сучасним вимогам, але й використовують новітні технології для підвищення якості та ефективності простору.

- **Принцип унікального вираження** спрямований на створення просторів, які відображають ідентичність і особливості спортивного об'єкта, а також мають унікальні елементи, що виділяють їх серед інших. Деякі основні прийоми цього принципу включають:

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				55

- **Архітектурна ідентичність.** Створення дизайну, який відзначається конкретним архітектурним стилем чи естетикою, що відповідає специфіці спортивного об'єкта.
- **Оригінальний дизайн.** Розробка унікальних дизайнерських рішень, які роблять спортивний зал визначним та виражають його унікальність.
- **Виокремлені функціональні елементи.** Впровадження особливих елементів чи структур, які відображають функціональні особливості об'єкта та роблять його унікальним.
- **Культурна та регіональна ідентичність.** Врахування та відображення культурних та регіональних особливостей в дизайні спортивного об'єкта.
- **Персоналізація простору.** Створення простору, який адаптується до конкретних потреб та ідентичності користувачів.

Цей принцип допомагає створювати спортивні зали, які не лише виконують функціональні завдання, але й виражають унікальність та ідентичність самого об'єкта.

- **Принцип ергономіки та зручності** в архітектурно-дизайнерських рішеннях універсальних спортивних залів спрямований на створення просторів, які враховують фізіологічні та психологічні потреби користувачів, забезпечуючи комфорт та ефективність використання простору. Прийоми цього принципу включають:
 - **Оптимізація розташування обладнання.** Розташування тренувальних та спортивних зон так, щоб вони були зручно доступні та ергономічно організовані.
 - **Адаптовані розміри та простори.** Створення зон з врахуванням розмірів та потреб різних користувачів, включаючи людей з обмеженими можливостями.
 - **Комфортні роздягальні та зони для відпочинку.** Дизайн роздягальних кімнат, лаундж-зон та інших просторів для забезпечення комфортного відпочинку та підготовки до тренувань.
 - **Ефективність екіпірування.** Забезпечення зручності та ергономіки використання спортивного обладнання та інвентарю.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				56

- **Безпека та доступність.** Застосування дизайну, що забезпечує безпеку користування простором, а також легкий доступ для всіх груп користувачів.

Даний принцип допомагає створювати спортивні зали, які враховують потреби та комфорт різних користувачів, що сприяє позитивному спортивному досвіду та підтримує здоровий спосіб життя.

- **Принцип безпечного проектування** спрямований на створення оточення, яке забезпечує безпеку користувачів та максимізує їхню свідомість про оточуюче середовище. Деякі прийоми цього принципу включають:
 - **Безпека обладнання.** Забезпечення правильного розташування та обслуговування тренувального обладнання для уникнення травм та нещасних випадків.
 - **Адекватне освітлення.** Забезпечення правильного розташування та обслуговування тренувального обладнання для уникнення травм та нещасних випадків.
 - **Ясна сигналізація.** Встановлення чіткої сигналізації та індикації для надання інформації про екстрені виходи, медичні пункти та інші важливі зони.
 - **Легкий доступ до засобів безпеки.** Розташування засобів для допомоги та екстреної евакуації в доступних та видимих місцях.
 - **Системи відео спостереження.** Використання сучасних систем відеоспостереження для відстеження подій та забезпечення безпеки об'єкта.

Принцип безпечного проектування допомагає створити спортивні зали, де безпека користувачів є пріоритетом, а їхній досвід та тренування відбуваються в безпечному та заспокійливому оточенні.

- **Принцип природної інтеграції** в архітектурно-дизайнерських рішеннях універсальних спортивних залів передбачає гармонійне взаємодію з навколишнім природним середовищем та максимізацію вигод від цього взаємодії. Головні прийоми даного принципу включають:

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				57

- **Природні матеріали.** Використання при будівництві природних, екологічно чистих матеріалів, що дозволяє об'єкту гармонійно вписуватися в природні ландшафти.
- **Ландшафтний дизайн.** Створення ландшафтного дизайну, який підтримує природні форми та функції, забезпечуючи естетичність і екологічну цінність.
- **Ефективне використання світла та повітря.** Органічне планування, яке на максимум використовує природне світло та вентиляцію, сприяючи енергоефективності та забезпечуючи комфорт.
- **Створення зон для активності на свіжому повітрі.** Включення зон для тренувань чи рекреації на відкритому повітрі для підтримання здоров'я та підвищення зв'язку з природою.
- **Збереження природного середовища.** Захист природних елементів, зелених зон і водних об'єктів навколо спортивного об'єкта.

Принцип природної інтеграції спрямований на створення спортивних залів, які не тільки задовольняють функціональні потреби, але і взаємодіють із природним середовищем, щоб сприяти сталому розвитку та естетичному вдосконаленню об'єкта.

- **Принцип екологічної стійкості** в архітектурно-дизайнерських рішеннях універсальних спортивних залів забезпечує, щоб будівництво та експлуатація спортивного об'єкта не лише відповідали сучасним екологічним стандартам, але й активно сприяли збереженню навколишнього середовища. Прийоми включають:
 - **Використання сталі та інших екологічно чистих матеріалів.** Мінімізація використання матеріалів, які можуть негативно впливати на довкілля, та віддача переваги екологічно стійким матеріалам.
 - **Енергоефективність.** Застосування енергоефективних технологій для зменшення споживання енергії та викидів парникових газів.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				58

- **Використання відновлювальних джерел енергії.** Інтеграція відновлювальних джерел енергії, таких як сонячні панелі чи вітрові турбіни, для зменшення впливу на навколишнє середовище.
- **Водозахист.** Заходи для збереження та ефективного використання води, а також засоби для захисту від водостоків та інших водних проблем.
- **Відновлення ландшафту.** Заходи для відновлення природного ландшафту та створення дружби з природою через ландшафтний дизайн.

Саме цей принцип допомагає створити екологічно стійкі спортивні зали, які враховують вплив на довкілля та сприяють сталому розвитку.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		59

1.3.2. Роль дизайну в створенні універсальних спортивних залів.

Створення універсальних спортивних залів - це завдання, що потребує комплексного підходу до дизайну, щоб забезпечити оптимальні умови для різноманітних фізичних активностей та потреб різних користувачів. А також це баланс між функціональністю, безпекою, естетикою та зручністю, що вимагає глибокого розуміння потреб користувачів та сучасних трендів у фітнес-індустрії.

Дизайн універсальних спортивних залів грає важливу роль у створенні функціональних, безпечних та естетично приємних середовищ для різних видів фізичної активності та для широкого спектру користувачів.

Архітектурно – дизайнерське рішення повинне відповідати образу універсальної спортивної зали для корисного та раціонального відпочинку.

При виборі дизайнерських деталей потрібно шукати такі рішення, які:

- Відповідають фірмовому стилю;
- Зберігають функціональність приміщення (освітлення, огляд і т.д.);
- Не викликають аналогій.

Основною відмінністю сучасних стилів є функціональність в поєднанні з простотою і легкістю. Найчастіше, сучасні стилі грають на контрасті ознак (колір, матеріал, текстура), але мають загальну підставу за іншими ознаками (загальне розуміння настрою, тектоніки, масштабності).

Дизайн може надати величезний вплив на зміну сприйняття і змін того, як люди відчують себе, коли вони знаходяться в універсальному спортивному залі. Просто тренування не існують окремо і тому дизайн критично важливий для формування відносин людини і універсального спортивного залу.

Основна палітра універсальних спортивних залів повинна бути заснована на матеріалах, які використовуються, тому що це чесно і автентично. Використання дерева, матеріалу для стін, скла, стельового покриття - все це залишиться надовго. Важливим фактором є не дозволити стилю переважити над суттю.

Дизайн інтер'єру універсальних спортивних залів передбачає структуру вимог до меблів та обладнання: надійність в експлуатації, вузлів, з'єднань, стійкості конструкції, забезпечення необхідної міцності при ударних, статичних і

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				60

змінних навантаженнях; забезпечення простоти вирішення конструктивної схеми виробу, його складових елементів та механізмів; необхідність раціональності як конструкції загалом, так і матеріалів та вузлів цієї конструкції зокрема; необхідність трансформативності меблів; вимога урахування нових прогресивних конструкцій і структур; потреба урахування взаємозв'язку матеріалів і конструкцій, їх залежності при утворенні форм.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		61

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПО РОБОТІ

У ході дослідження було вивчено та проаналізовано ключові аспекти розвитку та еволюцію формування універсальних спортивних залів. Також було розглянуто світовий та вітчизняний досвід проектування універсальних спортивних залів. Наразі, згідно з великим досвідом у будівництві та експлуатації спортивних залів відзначається вигідність поєднання спортивних, громадянських і розважальних функцій в універсальних спортивних залах.

При даному дослідженні були сформовані фактори, що впливають на розвиток універсальних спортивних залів та визначено головні прийоми, які використовуються при проектуванні даних споруд. Проектування універсальних спортивних залів вимагає уважного врахування різноманітних факторів, щоб забезпечити їхню придатність для різних видів спорту та подій. Прийоми, які застосовуються в процесі проектування універсальних спортивних залів від інтеграції новітніх технологій та використання ергономічних принципів до забезпечення найвищого рівня акустичного комфорту.

У ході наукової роботи визначено головні принципи та прийоми архітектурно-дизайнерських рішень універсальних спортивних залів. Архітектура та дизайн універсальних спортивних залів вимагають уважного планування для забезпечення ефективного використання простору та зручності для різних видів спорту. Важливо враховувати високий ступінь вентиляції, природного освітлення та відповідність стандартам безпеки. Також важливо забезпечити різноманітність обладнання для різних видів тренувань та спортивних заходів.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		62

РОЗДІЛ 2

АРХІТЕКТУРНО-ПРОЄКТНА ЧАСТИНА

601-АД №10588969

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		63

МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕННЯ

Для проектування комплексу була обрана ділянка у м. Суми біля річки Псел. Згідно генерального плану міста дана територія має функцію розраховану для установ і підприємств обслуговування суміщеною з зоною зелених насаджень загального користування.

Ділянка для проектування наближена до центральної частини міста та знаходиться північніше від неї. З північної сторони ділянки протікає річка Псел, з південно-східної сторони з ділянкою межує територія торгового центру «Епіцентр», з південно західної сторони розташована житлова зона з секційних житлових будинків. Також з південно-західної сторони територія ділянки прилягає до вул. Героїв Крут, котра є магістраллю загальноміського значення з великою кількістю транзитного транспорту та є головним сполученням території комплексу з центральною частиною та околицями міста. По вулиці Героїв Крут біля самої території для проектування знаходиться зупинка громадського транспорту, що дає можливість доступу до комплексу для всіх мешканців міста.

На території ділянки відсутня існуюча забудова, так як наразі територія використовується під зону озеленення загального користування та знаходиться в занедбаному стані. З планувальних обмежень ділянки є червоні лінії вулиць та прибережно-захисна смуга від річки Псел, так як Псел відноситься до середніх річок, ДСП «Планування та забудови населених пунктів» прийнято прибережно-захисну смугу від річки Псел шириною 50 м.

Проектом запропоновано будівлю самого спортивного комплексу, що є композиційною домінантою, навколо будівлі запроектовано тротуари та проїзди, що використовуються для доступу до паркінгів, завантаження будівлі, та пожежного проїзду. З трьох сторін будівлі запроектовано відкриті паркінги для легкових автомобілів. З північно-західної та північно-східної сторони на території запроектовано відкриті майданчики та поля з різних видів спорту.

Головною композиційною віссю є вулиця Героїв Крут, з неї ж відбувається динамічний фронт сприйняття самого комплексу. Статичним фронтом виступають видові точки вздовж вулиці Героїв Крут по тротуару.

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				64

Щодо транспортно-пішохідних зв'язків, то до ділянки прилягає магістраль загальноміського значення, головним пішохідним зв'язком є тротуар вздовж магістралі, другорядними – тротуари навколо комплексу.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		65

АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКЕ ВИРІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ

Архітектурним проектом запропоновано універсальний спортивний зал у м. Суми. Даний об'єкт має 2 поверхи, де кожен поверх 4,2м.

Будівля має просту прямокутну форму. Передбачено один в'їзд та виїзд до будівлі. Будівлю можна об'їхати по колу до потрібного місця.

Зв'язок між поверхами для відвідувачів передбачено за допомогою ліфтів та сходів.

За своїм архітектурно-композиційним рішенням будівля запроектована згідно сучасних тенденцій. Зовнішній вигляд будівлі обумовлений його конструктивним та планувальним рішенням.

На першому поверсі розміщені загальнодоступні зони, такі як:

- Універсальний зал з трибунами для глядачів;
- Вестибюль з роздягальнями для відвідувачів;
- Зона кафе для обслуговування відвідувачів;
- Басейн з прилеглими для його обслуговування приміщеннями;
- Зона адміністративних приміщень;
- Зона технічних приміщень.

На другому поверсі розміщені загальнодоступні зони, такі як:

- Зони для занять і тренувань з настільного тенісу;
- Зал для занять вільною боротьбою;
- Тренажерний зал;
- Роздягальні для відвідувачів.

Головною трансферною зоною став вестибюль, котрий, за своїм розташуванням, став основним комунікаційним вузлом між різними просторовими зонами.

Для даного спортивного залу використовується таке інженерне обладнання:

Опалення - підтримка необхідної температури всередині об'єкту в холодний сезон. Забезпечується через зовнішні мережі.

Вентиляція - очищення повітря, надлишок вологи і тепла, заміна свіжого повітря (зовні).

					601-АД	10588969	ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				66

Кондиціонування повітря - забезпечує необхідні параметри повітря в будівлі.

Очищення стічних вод - прийом і відведення промислових і побутових стічних вод.

Газопостачання - енергопостачання обладнання, що працює на газі.

Потужність - електроенергія, яка забезпечує освітлення та технічні потреби будівлі.

Комунікація - забезпечує внутрішнє та зовнішнє спілкування.

Системи охорони та пожежної сигналізації - забезпечують безпеку та пожежну безпеку в зонах життєзабезпечення.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		67

РОЗДІЛ 3

АРХІТЕКТУРНО-ПРОЄКТНА ЧАСТИНА

601-АД №10588969

Виконав студ. групи 601-АД

Соколов А.С.

Консультант: Семко О.В.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		68

РОЗДІЛ 3

АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ

601-АД №10588969

Виконав студ. групи 601-АМ

Соколов А.С

Консультант: Семко О.В.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		69

3.1 Загальна конструктивна система

У проекті запроєктовано універсальний спортивний зал в місті Суми. Будівля має 2 поверхи. Кожен поверх має висоту – 4,2 м. Загалом висота об'єкту 10,4 м.

Будівлю запропоновано виконати в каркасній системі. Каркас виконується з монолітного залізобетону.

					601-АД 10588969 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		70