

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

А. А. Орлов  
П. Ф. Пиптюк  
А. П. Конох

ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНІ СПОРУДИ ТА ОБЛАДНАННЯ

Конспект лекцій

для здобувачів ступеня вищої освіти лаврспеціальності 014 «Середня освіта»  
предметної спеціальності 014.11 «Середня освіта (Фізична культура)»  
освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)»

Затверджено  
Вченою радою ЗНУ  
Протокол № від

Запоріжжя

2024

УДК 725.85:796.022(075.8)

О-664

Орлов А. А., Пиптюк П. Ф., Конох А. П. Фізкультурно-спортивні споруди та обладнання : конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності 014 «Середня освіта» предметної спеціальності 014.11 «Середня освіта (Фізична культура)» освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2024. 74с.

У виданні в конспективній формі подано історичні відомості про спортивні споруди, загальні положення класифікації спортивних споруд, особливості споруд для різних видів спорту і їх будівництво та розміщення у населених пунктах, а також особливості гігієни таких споруд. Для діагностики рівня засвоєння програмного матеріалу запропоновано питання для самоконтролю. Визначення основних термінів і понять наведено в глосарії.

Призначений для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності 014 «Середня освіта» предметної спеціальності 014.11 «Середня освіта (Фізична культура)».

Рецензент :

*Д.А. Люта*, канд. пед. наук, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи

Відповідальний за випуск:

*А.П. Конох*, д-р пед. наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ З КУРСУ «ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНІ СПОРУДИ ТА ОБЛАДНАННЯ».....	7
Лекція № 1 Основні історичні відомості про спортивні споруди.....	7
Лекція № 2 Класифікація, категорійність та будівництво спортивних споруд.....	28
Лекція № 3 Спортивні споруди для водних видів спорту.....	46
Лекція № 4 Відкриті спортивні споруди для літніх видів спорту .....	54
УЗАГАЛЬНЕННЯ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ.....	66
ГЛОСАРІЙ.....	68
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	70
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА.....	72

## ВСТУП

У сучасному світі фізкультура і спорт дають змогу змінити малорухливий спосіб життя людей. Фізкультура і спорт є важливим джерелом формування здорової та сильної нації, а це резерв удосконалення виробничих сил із забезпеченням високої продуктивності праці. Повноцінні заняття фізкультурою і спортом неможливі без спеціальних засобів - спортивних споруд та обладнання. Мережа наявних спортивних споруд забезпечує понад 160 видів спорту.

Спортивні споруди є найскладнішими серед усіх споруд, якими користується сучасна людина. Фізкультурно-спортивними об'єктами послуговуються усі верстви населення. Це дошкільнята і люди похилого віку, і здорові, і люди інвалідністю.

Мережа спортивних споруд у нашій країні, на жаль, є застарілою і не завжди привабливою для сучасної молоді. Для того, щоб залучити підростаюче покоління до рухової активності, слід реконструювати наявні та створити нові сучасні спортивні об'єкти. При будівництві спортивних споруд треба враховувати вимоги спортивної педагогіки, правила безпечного і раціонального використання цих споруд. Сьогодні спортивні споруди перебувають у різних формах власності. Вивчення курсу «Фізкультурно-спортивні споруди та обладнання» у навчальних закладах фізкультурного спрямування є важливою складовою у системі знань майбутніх учителів, викладачів, тренерів, інструкторів.

*Метою* вивчення навчальної дисципліни «Фізкультурно-спортивні споруди та обладнання» є опанування студентами загальних основ проектування, будівництва, ремонту, експлуатації та обладнання спортивних споруд, призначених для занять спортом, масових спортивно-оздоровчих заходів за місцем проживання, у закладах освіти, спортивних клубах, у місцях відпочинку тощо.

*Основними завданнями* вивчення дисципліни «Фізкультурно-спортивні споруди та обладнання» є:

1. Здійснення теоретичного аналізу проблем функціонування матеріально-технічної бази фізичної культури і спорту.
2. Надання базових знань про спортивні споруди, обладнання та інвентар, які застосовуються в практичній діяльності.
3. Надання знань з історії розвитку спортивних споруд.
4. Ознайомлення з вимогами до спортивних споруд та специфікою їх використання.
5. Вивчення основ сучасного проектування та будівництва спортивних споруд.
6. Застосовування набутих знань для вирішення практичних завдань в освітньому процесі.
7. Опанування державних документів, що стосуються експлуатації спортивних споруд.

*Програмні результати навчання:*

Володіння культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановка мети і вибір шляхів для її досягнення.

Знання вимог оформлення документів для здійснення освітнього процесу в галузі фізичного виховання.

Знання організаційно-методичних положень навчальної роботи з фізичної культури в закладах загальної середньої освіти, а також – проведення позакласної спортивно-масової та фізкультурно-рекреаційної діяльності.

Знання чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, організаціях сфери.

Проведення досліджень на відповідному рівні, здійснення пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел, засвоєння сучасними знань для їх подальшої реалізації на практиці.

Володіння базовими та новими видами фізкультурної діяльності, вміння здійснювати пошук, аналіз і оцінку інформації, зокрема за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, необхідних для постановки і вирішення професійних завдань, професійного та особистісного розвитку.

*Компетентності:*

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях, до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей для досягнення спільної мети.

Знання й розуміння предметної галузі та професійної діяльності.

Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та з етичних міркувань (мотивів).

Застосування системи наукових знань у професійній діяльності та в площині навчального предмета.

Розуміння сучасних тенденцій і регіональних особливостей розвитку системи фізичного виховання.

Навчальна дисципліна «Фізкультурно-спортивні споруди та обладнання» пов'язана з такими дисциплінами: «Історія фізичної культури», «Інформаційні технології в освіті» та «Спортивно-масова робота в закладах середньої освіти», які застосовуються на виробничій практиці.

## ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ З КУРСУ «ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНІ СПОРУДИ ТА ОБЛАДНАННЯ»

### Лекція № 1. Основні історичні відомості про спортивні споруди

**Мета вивчення теми:** надання студентам теоретичних знань про історію виникнення та призначення спортивних споруд, їх еволюцію, принципи їх будівництва залежно від призначення.

#### План

1. Історія егейської культури (Крито-мікенська).
2. Спортивні споруди Середніх віків.
3. Спортивні споруди, що застосовувалися під час стародавніх Олімпійських ігор.
4. Спортивні споруди Нового та Новітнього часу.

**Ключові терміни та поняття:** античні стадіони трьох періодів, елліністичний період, давньоримський період, спортивні споруди Нового часу, олімпійські споруди сучасності.

**1. Історія егейської культури (крито-мікенська).** Спортивні споруди є видовищними місцями, де можна збирати велику кількість людей для відпочинку (концерти, виставки, політичні зібрання). Водночас спортивні споруди є важливими архітектурними об'єктами, які прикрашають міста і населенні пункти і мають дуже багату історію.

Ще в стародавньому світі популярними були фізкультура і спорт, отже, на той час існувало спеціальне спортивне обладнання і спеціальні спортивні споруди. Такі відомості підтверджені археологічними розкопками на території Індії, Єгипту, Середньої Азії, Америки.

На рештках посуду, знайденому на Східному Середземномор'ї і датованому XX–XII ст. до н.е., були зображені лучники, акробати, борці. З історії людської цивілізації відоме таке явище, як давньогрецькі Олімпійські ігри «Олімпія». Для їх проведення було побудовано багато стадіонів, залишки яких знайдені в Олімпії, Дельфах, Піреях.

Основною ознакою розвитку фізичної культури в Стародавній Греції були Олімпійські ігри. Вони проводилися регулярно, кожні 4 роки в Олімпії. Документальні дані відносять початок цих свят до 776 р. до н.е. Із цього року починається відлік календарним чотириліттям – олімпіадам. Так само на стадіонах відбувалися ігри меншого значення: істмійські, панафінейські та ін.

Грецькі стадіони відрізнялися доскональними архітектурними формами. Зазвичай на стадіонах раннього періоду не було спеціального обладнання для глядачів, вони сиділи на схилах пагорбів перед ареною.

Стадіон в Олімпії був першим, що мав трибуни і послужив прообразом будівель такого призначення. Стародавні греки добре знали основні принципи забезпечення гарної видимості з трибун. Закруглена лінія трибун, зручна для глядачів, збереглася до наших днів. На арені олімпійського стадіону облаштовувалися ґрунтові доріжки з позначками для одночасного бігу 20 осіб. Лінії старту і фінішу позначалися плитами.

Для проведення загальногрецьких і регіональних ігор було побудовано багато стадіонів, залишки яких знайдені в Олімпії, Дельфах, Піреї, Мілеті, зокрема Істмійський стадіон у Коринфі.

Античні стадіони відносять до трьох періодів:

- еллінського (1000-500 роки до н.е.);
- елліністичного (323-30 рр. до н.е.);
- давньоримського (VIII ст. до н.е. – V ст. н.е.).

В епоху елліністичного періоду стадіони відігравали роль центрів суспільного життя держави. Загалом цей період для Олімпії був тривалим періодом застою, коли велися лише невеликі роботи для зведення спортивних



споруд. Будівельна діяльність поживалася наприкінці III століття до н.е., коли почали будуватися спортивні комплекси.

В елліністичному періоді стадіони стають видовищними спорудами для громадян міста, трибуни вже не настільки грандіозні, бо вони призначені тільки для мешканців конкретного міста. Будується палестра для тренувань атлетів. Її двір (41 м × 41 м) був оточений критими приміщеннями-кімнатами атлетів, залами для занять, душовими, басейном. До групи спортивних приміщень Олімпії відноситься і лазневий комплекс, який живився водами річки Кладея.

Лазні в епоху еллінізму значно розширилися і поліпшилися. Було побудовано багато нових сидячих ванн. Водопостачання з Кладея і система опалення удосконалювалися. Близько 100 року до н. е. виникли найпізніші сидячі ванни. Існували й приміщення з підлогою, що обігрівалися за допомогою спеціальних пристосувань, – гіпокаустів (дуже ранній їх приклад).

Наприкінці елліністичного періоду, коли Греція перейшла під владу Риму, Олімпійські ігри поступово втратили колишній розмах і набули характеру місцевих спортивних змагань.

На стадіонах давньоримського періоду профільна лінія трибун робиться увігнутою для кращої видимості, стадіони стають завершеними об'єктами. Водночас відбувається реконструкція багатьох стадіонів елліністичного періоду. У зв'язку з великою кількістю учасників змагань розширюються арени стадіонів і встановлюються і стаціонарні мармурові трибуни для глядачів.

У I ст. до н.е. почалось формування такої видовищної споруди, як амфітеатр, – споруди для різноманітних масових видовищ (гладіаторські бої, цькування тварин). Принципи побудови амфітеатрів здійснили певний вплив на побудову сучасних спортивних арен. Класичним прикладом амфітеатру є Колізей.

Колізей входить до числа найбільших і найвідоміших архітектурних пам'яток не тільки Риму та Італії, а й всієї нашої планети. Арену побудовано у вигляді величезної чаші, яка могла вмістити близько 50 000 глядачів. Колізей має форму овалу (довжина великої осі – 188 м, малої – 156 м). Стелі в амфітеатрі не було. Арена мала дерев'яну підлогу, яка піднімалася на потрібну висоту, а зверху посипалася піском. Арена відокремлювалася від глядацьких місць 4-метрової стіною. Похід у Колізей був головною розвагою для всіх верств Стародавнього Риму. Пройти в Колізей можна було абсолютно безкоштовно. Навіть навпаки, тим, хто входив, роздавали по хлібині. Місця в Колізеї розподілялися відповідно до соціального статусу глядачів. Нижні призначалися для представників вищих верств суспільства – державних чиновників, жерців. На верхніх ярусах сиділи прості люди. Імператорська ложа поєднувалася безпосередньо з палацом за допомогою підземного ходу.

Як відомо, Колізей пов'язаний з кривавими боями гладіаторів і не менш жорстоким цькуванням тварин. Під ареною існувала велика кількість підтрибунних приміщень, як-от клітки для звірів та підсобні приміщення. На відстані 1 км від Колізею розташовувалося село рабів, яке з'єднувалося з ареною стадіону підземними тунелями. Раби не мали права з'являтися біля Колізею. Вони виконували функцію обслуговуючого персоналу. Після падіння Римської імперії Колізей почав поступово руйнуватися.

Циркус Максимус (Circus Maximus), або гіподром («гіпос» – кінь, «дром» – дорога), заслуговує на особливу увагу. Це велична споруда, що призначена для перегонів колісниць, які відбувалися 50 разів на рік. Долина між Палатином і Авентіном, довжиною 600 м і шириною близько 150 м, з давніх-давен, завдяки своєму розташуванню біля найдавнішої частини міста і надзвичайно зручній конфігурації місцевості, слугувала місцем для кінних перегонів, пов'язаних із найдавнішими іграми Риму. До 329 до н. е. пристосування для перегонів у цьому місці не згадувалося; очевидно, крім арени та тимчасових місць для почесних глядачів, до цирку не було ніяких

будівель. Цілковито можливо, що долина оброблялася і давала врожаї, як показують найдавніші святилища сільських богів (вівтар Конса, святилище тріади Seia, Segetia, Tutilina), що збереглися і після формування цирку.

Циркус як варіант амфітеатру являв собою «стадіон» овальної форми, з довгими прямими трибунами для глядачів. На його трибунах могло розташуватися близько 250 000 глядачів. Циркус мав 600 м у довжину і 140 м у ширину. У змаганнях на гіподромі могли одночасно брати участь 12 колісниць. Після сигналу судді коні бігли по колу («циркус» – коло) стільки, скільки вимагала дистанція (5–8 кіл). Коловий напрямок бігу відбувався впроти руху годинникової стрілки. Саме такий напрямок бігу на наших сучасних бігових доріжках стадіонів запозичено із досвіду римських та грецьких гіподромів.

У стародавньому світі велика увага приділялася спорудженню грандіозних басейнів для купання, *терм* (грец. – «тепле джерело»). Найбільшими і найбагатшими були терми Діоклатіона і Каракалли.

Терми Каракалли займали площу 160 000 м<sup>2</sup>, тобто 16 га, мали стіни товщиною 6 м. У термах одночасно могло розміститися близько 3000 людей для таких процедур, як миття, потіння, масаж, душ, ванни, плавання в басейнах з водою різної температури. Римляни вважали процес потіння в термах найважливішим для збереження здоров'я людини та її довголіття. Саме там розташовувалися «гімнасії» - основні центри фізичного виховання із приміщеннями для боротьби (палестри), біговими доріжками, залами для кулачного бою. Заняття проводились під керівництвом учителів.

Поступово гімнасії перетворювались на школу освіти і виховання, де, окрім фізичного виховання, вивчали філософію, красномовство й граматику. Тут розміщувались і бібліотеки.

**2. Спортивні споруди Середніх віків.** Раннє Середньовіччя характеризується повним занепадом фізичної культури. У X-XV ст. дуже повільно почали розвиватися деякі цілеспрямовані форми фізичних вправ.

Основна мета фізичного розвитку в часи Середньовіччя зводилася переважно до того, щоб підготувати лицарів до воєн. У розвиненому феодалному суспільстві (XI-XV ст.) під впливом класової боротьби сформувалася фізична культура народних мас (селян та міщан) і фізична культура панівного класу (феодалів, лицарів).

У XV-XVI ст. з'явилися ігри в м'яч. У містах утворювалися об'єднання стрільців і фехтувальників, що називалися братством. Вони почали будувати і облаштовувати для своїх потреб зали для ігор у м'яч, для змагань на шпагах, рапірах, шаблях. Окрім майданчиків та місць для ігор і прогулянок, для аристократії створювалися в парках різноманітні місця для видовищ та розваг, плавальні басейни, амфітеатри. У деяких країнах Європи будувалися спортивні зали для фехтування та ігор у м'яч, поля та майданчики для стрільби із лука.

Період пізнього Середньовіччя – це час занепаду феодалного ладу, зародження буржуазної фізичної культури.

**3. Спортивні споруди стародавніх Олімпійських ігор.** Олімпійські ігри проводились кожні 4 роки на честь найвеличнішого із богів Олімпу, володаря усіх богів і людей – Зевса Олімпійського. Стародавні ігри почали своє існування у селищі Олімпія – священному місці для греків. На той час Олімпія була релігійним, культурним і торговельним центром.

Триста років проводились Олімпійські ігри в Олімпії, і лише у 472 р. до н.е. було прийнято рішення збудувати найвеличніший храм на честь Зевса Олімпійського. Неповторною окрасою цього храму, одним із семи чудес Стародавнього світу, була статуя Зевса Олімпійського. Вона розміщувалась у середині храму і мала висоту 17 м. Будинок ради Олімпії безпосередньо пов'язаний з Олімпійськими іграми. Це було місце елейського Сенату, члени якого несли відповідальність за організацію ігор. Тут також записували спортсменів, кидали жереб для участі в Іграх, оголошували програму змагань

тощо. Крім того, тут розглядали порушення і скарги спортсменів і виносили вирок за порушення.

Пританей - адміністративний центр політичного життя античного міста і Олімпійських ігор. Тут розташовувався Теоколейон – резиденція священників та магістратів, які стежили за щомісячними жертвопринесеннями богам і постійно перебували в Олімпії. Окрім того, на території Пританей проводилися святкування перемоги на іграх і вшанування переможців. Також на території існував вівтар Гестії (вічний вогонь), де запалювався Олімпійський вогонь.

Леонідайон був великим і пишним готелем, призначеним для розміщення важливих осіб, які прибули до Олімпії на Олімпійські ігри. Німфеон (екседра) – водогін (водопровід), був однією з найбільш вражаючих і багатих будівель стародавньої Олімпії. Це важливе джерело питної води. До цього водопостачання здійснювалося через колодязі, яких часто не вистачало, особливо період під час Олімпійських ігор.

Стародавній олімпійський стадіон в Олімпії – місце, де проводилися Олімпійські ігри та ігри на честь Гери. До VI ст. до н. е. це був рівний майданчик біля терас зі скарбницями, потім у середині VI ст. до н. е. майданчик збільшено і перетворено на стадіон, який наприкінці VI ст. до н. е. був перебудований.

У V ст. до н. е. з'явився остаточний варіант стадіону, саме тоді, коли був побудований Храм Зевса. Новий стадіон був оточений штучними насипами для глядачів. Це був перший зі стадіонів давнини, який мав трибуни і послужив прообразом наступних будівель аналогічного призначення. На вході до Олімпійського стадіону стояли статуї богині Німезиди, яка карала хитрунів та обманщиків. Вхід прикрашала Мармурова арка – Крипта (Тунель Крипта) – вхід на стадіон (рештки збереглися і до наших часів), по якому в ті часи проходили учасники Олімпійських ігор із тренерами та організаторами. Цим

самим шляхом поверталися і переможці, і переможені. Тунель нагадує тріумфальну арку, за переказами його висота відповідала зросту Геракла.

Бігова доріжка дорівнювала довжині в один стадій – 192,28 м. Міфи свідчать, що він був відміряний самим Гераклом і дорівнював 600 його стопам. Бігових доріжок тоді не розмічали. Спочатку атлети змагалися тільки з бігу і тільки на одну дистанцію, що називалася «стадія», тому і сам біг почав називатися стадіодром. Понад пів століття це змагання залишалося єдиним забігом на олімпійських святах, і тільки на іграх XIV Олімпіади, що відбувалися у 724 р. до н.е., був уведений біг на два стадія – діаулос.

Бігли атлети не по круговій доріжці, як у сучасному спорті, а по прямій – вперед і назад. Починаючи з XV Олімпійських ігор, почали проводитися змагання з доліходрому – бігу на витривалість. Його дистанція на різних Олімпійських іграх змінювалася від 7 до 24 стадій. На іграх, що відбувалися у 708 р. до н.е., уперше, крім бігу, атлети змагалися в боротьбі, а також у п'ятиборстві, яке називали пентатлоном. Щоб перемогти на борцівській арені, необхідно було тричі кинути суперника на землю. Пентатлону складався зі стадіодрому, стрибків у довжину, метання списа, диска і боротьби.

На Олімпійських іграх могли бути присутніми тільки чоловіки, єдиною жінкою, якій доводилося спостерігати за змаганнями, – була Жриця.

У середині IV ст. до н.е., коли Ігри втратили свою релігійну сутність і стали спортивною і соціальною подією, стадіон ізольовано від священної частини Олімпії. На південь від стадіону був гіподром, де відбувалися кінні змагання та перегони на колісницях. На території Олімпії розташовувались й інші спортивні споруди : гімнасія – споруда, що являла собою відкритий простір на березі річки Кладеон, оточений по периметру колонадою і спеціальними приміщеннями для перевдягання, умивання і відпочинку – Аподімерій, тут атлети знімали білизну й залишали у сховищі; їх змащували оліями, робили масаж після тренування.

Аподимерій слугував також місцем для відпочинку. Кімнати відділялися від п'ятиметрового по ширині портика дверима або колонами, між якими стояли статуї і вівтарі. Гімнасій, діючий в Олімпії, відрізнявся від інших тим, що призначався винятково для підготовки атлетів до Олімпійських ігор в останній із десяти місяців, відведених на тренування під наглядом елланодиків (суддів). До цього вони готувалися в рідних містах.

В Афінах було побудовано три найбільш відомі гімнасії – Синосарг, Ліцей і Академія. На основному майданчику – палестрі, посипаному піском, атлети займалися боротьбою, кулачним боєм, стрибками в довжину. На території палестри знайдено смуги із шорстких і гладких плит, що чергуються, довжиною 24,2 м і шириною 5,44 м відповідно. Вважають, що це був аналог доріжки для боулінгу, схожа доріжка з круглими кам'яними кулями на ній була знайдена у Помпеях.

Стародавні автори часто називали палестри *гімнасіями*. У гімнасії зберігався список переможців і олімпіад, за якими велося грецьке літочислення. Там же стояло багато статуй атлетів. Колонада Ехо була побудована у 350 р. до н.е. праворуч біля входу на стадіон, де проводилися стародавні Олімпійські ігри. Завдяки своїм акустичним властивостям, відлуння в ній повторювало проголошений звук 7 разів. Це використовувалося для підсилення виголошених імен олімпійських чемпіонів, щоб їх чули глядачі.

*Занес* – тераса для штрафних статуй, що їх повинні були ставити держави, представники яких порушували правила Олімпійських змагань. На постаментах стояли бронзові статуї Зевса, які зводилися за рахунок штрафів, накладених на атлетів за підкуп і обман під час Олімпійських Ігор. На занесах писали короткі тексти, де вказувалося ім'я порушника і заклики інших атлетів до справедливої гри. Це була ганьба не тільки для спортсмена, але і для його міста. Жодна зі статуй не збереглася, але неподалік від входу на стадіон Олімпії збереглися постаменти, розташовані в ряд поруч один з одним.

**4. Спортивні споруди Нового та Новітнього часу.** Масове будівництво спортивних споруд у різних країнах Європи почалося у кінці XIX ст., коли повсюдно почали створюватися спортивні товариства, клуби, розвивалися спортивні зв'язки різних країн, почали знову проводитися Олімпійські ігри.

Вивчаючи олімпійські спортивні споруди, можна зрозуміти основні технологічні вимоги, які висувалися до їх зведення, простежити, як згодом розвивалося, удосконалювалося спортивне будівництво в різних країнах. Тоді будувалися не тільки стадіони, спортивні зали, але і велотреки, трампліни, споруди для зимових та водних видів спорту. Вивчаючи Олімпійські спортивні споруди, можна зрозуміти основні технологічні вимоги, прослідкувати, як з часом розвивалося, вдосконалювалось спортивне будівництво в різних країнах.

Олімпійські ігри, безперечно, - найпрестижніші спортивні змагання планети. Однак не тільки спортсмени змагаються тут за звання найкращих – міста також включаються в цю гонку. Перемога в змаганнях за право провести в себе ігри кардинально змінює вигляд чергової олімпійської столиці. До Олімпіади в кожному місті зводиться безліч різноманітних об'єктів – від спортивних і культурно-дозвіллевих до транспортних і житлових, які назавжди змінюють його вигляд і спосіб життя.

Перші Олімпійські ігри Нового часу проводилися з використанням вже існуючої інфраструктури. Лише починаючи з IV Олімпіади, у Лондоні організатори почали передбачати будівництво спеціалізованих спортивних споруд: тоді був зведений стадіон White-city із трибуною на 100 тисяч місць. Тепер уже нікого не дивує, що в період підготовки до Олімпіади місто перетворюється в гігантський будівельний майданчик.

*I Олімпійські ігри сучасності відбулися в Афінах (Греція, 1896 р.). На арені стадіону проводилися змагання з гімнастики, легкої атлетики (біг на дистанції 100 м, 400 м, 800 м і 1500 м, бар'єрний біг на 110 м, стрибки, метання диска).*



До *II Олімпійських ігор* (Париж, Франція, 1900 р.) у Булонському лісі не було побудовано ніяких жодних спеціальних споруд. На галявині була лише розмічена бігова доріжка довжиною близько 313 м. Зараз вона огорожена залізобетонним бар'єром і зберігається як пам'ятка. На сусідній галявині в цьому ж лісі проводилися змагання з метання диску.

У *III Олімпійських іграх* (Сент-Луїс, США, 1904 р.) взяли участь спортсмени з дванадцяти країн світу. У зв'язку з далекими відстанями та труднощами потрапити до Сент-Луїса низка європейських та азійських делегацій не змогли взяти участь у змаганнях.

*IV Олімпійські ігри* (Лондон, Англія, 1908 р.). Лондонський стадіон був першим справжнім олімпійським стадіоном нашої ери. Трибуни його мали замкнуту форму і були розраховані на 70 тис. глядачів. На арені стадіону розміщалися бігова доріжка, що оточує футбольне поле (перший варіант широко розповсюдженого в наш час планувального рішення спортивної арени стадіону), велотрек, басейн. Практика показала, що комбінація споруд на арені у такий спосіб є нераціональною, тому вона не набула подальшого розповсюдження. Конструкції трибун цього стадіону виявилися недовговічними – вони були металеві і їх руйнувала корозія, їх розібрали у 1916 р.

*V Олімпійські ігри* (Стокгольм, Швеція, 1912 р.). У Стокгольмі був побудований зручний стадіон, що зберігся до наших днів. Трибуни цього стадіону мають підковоподібну форму, повністю повторюючи обриси арени. На арені розміщені футбольне поле і бігова доріжка з коробковими віражами. Такі доріжки мали широке розповсюдження до 1940 р.

*VII Олімпійські ігри* (Антверпен, Бельгія, 1920 р.). Побудований Антверпенський стадіон мав замкнені, овальної форми трибуни, що могли вмістити 60 000 глядачів. Над західною частиною трибуни був облаштований козирок для захисту глядачів від дощу.

*VIII Олімпійські ігри* (Париж, Франція, 1924 р.). До VIII Олімпіади був побудований стадіон «Коломб». На стадіоні була гарова доріжка завдовжки 450 м. Така довжина доріжки виявилася незручною для бігу і більше не застосовувалася. Стадіон «Коломб» був задуманий як великий спортивний комплекс, до якого увійшли основна спортивна арена, басейн, тенісний корт, різні тренувальні і допоміжні споруди.

*IX Олімпійські ігри* (Амстердам, Нідерланди, 1928 р.). Окрім головної спортивної арени, на стадіоні розміщувались поля для футболу, тенісні корти із трибуною на 7 тис. місць, басейн розміром 50 м × 18 м, тренувальні майданчики для різних видів спорту. Поряд з головною спортивною ареною розташовувалися зали для боротьби на 5 тис. глядацьких місць, гімнастики, фехтування і боксу. На території стадіону були автостоянка і велосипедна станція. Трибуна головної арени вмщувала 60 тис. глядачів. Під трибуною розміщувались різні допоміжні служби і приміщення.

*X Олімпійські ігри* (Лос-Анджелес, США, 1932 р.). Гігантський Лос-Анджелеський стадіон мав трибуну на 100 000 місць. Трибуна висотою близько 30 метрів надійно захищала арену від вітру. На арені облаштовувалося футбольне поле розміром 105 м × 70 м, оточене двома одноцентровими біговими доріжками довжиною 400 м і 450 м. Окрім головної арени, на стадіоні був побудований відкритий плавальний басейн.

*XI Олімпійські ігри* (Берлін, Німеччина, 1936 р.). На місці зруйнованого стадіону в Грюнвальді до XI Олімпіади побудували Берлінський стадіон із трибуною на 100 тис. місць. Тут уперше була збудована керамікова бігова доріжка, на якій Д. Оуенс пробіг 100 м за 10,2 секунди.

*XV Олімпійські ігри* (Гельсинки, Фінляндія, 1952 р.). Олімпійський стадіон в Гельсинки будувався з 1940 р. по 1952 р. Трибуна головної арени вмщувала 60 000 глядачів. На спортивній арені розміщувалося футбольне поле 105 м × 70 м, одноцентрова бігова доріжка з кераміковим покриттям.

Комплекс стадіону мав відкритий басейн, великий спортивний зал, тренувальні поля, легкоатлетичне ядро.

*XVII Олімпійські ігри* (Рим, Італія, 1960 р.). Готуючись до Олімпіади, Італія побудувала цілий комплекс спортивних споруд у різних районах міста. У центральному спортивному комплексі була розташована головна спортивна арена із трибуною на 80 000 місць, а також футбольне поле розміром 105 м × 70 м і одноцентрова керамікова бігова доріжка довжиною 400 м. В архітектурному й експлуатаційному відношенні вдалими виявилися такі римські олімпійські споруди, як «Палаццо дело Спорт» і «Палацетта», тут і зараз проводяться змагання з гімнастики, спортивних ігор та інших видів спорту.

*XVIII Олімпійські ігри* (Токіо, Японія, 1964 р.). У Токіо було побудовано велику кількість оригінальних спортивних споруд. У центрі Токіо розміщувались основні олімпійські об'єкти: олімпійський парк з головним стадіоном із критою спортивною ареною, критим плавальним басейном, стадіоном для регбі та бейсболу; спортивний парк Їойогі із двома критими універсальними аренами; олімпійське селище. Інші спортивні споруди були розташовані в різних частинах міста в межах 20 км від головного Олімпійського стадіону.

*XIX Олімпійські ігри* (Мехіко, Мексика, 1968 р.). До Мексиканської олімпіади було підготовлено 16 великих центрів для проведення змагань і 27 комплексів для тренувань. До комплексу увійшло 52 спортивні споруди. Для проведення Олімпійських ігор було спеціально побудовано Олімпійський стадіон «Естадіо Олімпіко»; Палац спорту в Мехіко (діаметр будівлі складає 200 м, висота 60 м); спортивний комплекс «Альберка Олімпіка», що мав критий басейн і гімнастичний зал; веслувальний канал «Кузманко» (довжина 2200 м, ширина 125 м, 5 тис. глядацьких місць). Піддалися реконструкції яхт-клуб в Акапулько, велотрек «Велодромо Олімпіко», стадіон «Естадіо

Мунісіпаль», зал фехтування та інші споруди. Стадіон «Ацтека» – один з найкращих стадіонів світу, побудований у 1965 р.

*XX Олімпійські ігри* (Мюнхен, ФРН, 1972 р.). Олімпійський комплекс будувався під девізом «Олімпійським іграм – короткі шляхи». Відстані між спортивними спорудами олімпійського комплексу в Мюнхені не перевищували кількох сотень метрів. Олімпійський стадіон, плавальний басейн і спортивний зал розташовувались у заглибленні земляного насипу, похилий схил якого використовували для обладнання трибун. Споруди мали округлу форму і, як античні грецькі стадіони, вдало вписувалися в довкілля. Їх єдність підкреслювалася своєрідним перекриттям над всіма спорудами, що мало вільні обриси і було виконане у вигляді вантової конструкції. Загальна площа перекриття 66 тис. м<sup>2</sup>.

*XXI Олімпійські ігри* (Монреаль, Канада, 1976 р.). Під час підготовки до Олімпіади витрати на «прості» споруди в багато разів перевищили кошториси: планували 310 мільйонів доларів, витратили майже два мільярди. Будівництво тривало в складних умовах. Стояли найжорстокіші морози, процвітало шахрайство, підрядники шантажували оргкомітет. Помилки будівельників призвели до трагічної загибелі тринадцятьох робітників, до багатьох нещасних випадків. Раз у раз виникали страйки. На Іграх у Мюнхені технічний прогрес владно ввірвався в організацію Олімпіади. З'явилися технічні новинки в організації Ігор-1976. Наприклад, на головній спортивній арені встановили два гігантські телеекрани для уповільненого повтору. Розмір екранів – 20 м × 10 метрів. Інша новинка – олімпійський плавальний басейн без хвиль. Турбулентні потоки, створювані плавцями під час руху у воді, практично були ліквідовані завдяки особливій конструкції й нестандартним розмірам ванни. По всій довжині монреальського басейну за два з половиною метри від поверхні води в стінках зроблений невеликий жолоб для гасіння хвиль. Крім того, порівняно із загальноприйнятими вимогами до будівництва басейнів, монреальський басейн був на 4 м ширшим. Отже, спортсмени, яким повинні

були дістатися крайні доріжки, плили щонайменше за два метри від стінки, і це значно зрівнювало шанси всіх спортсменів. Після трагічних подій Мюнхена, проєктувальники вирішили з'єднати Олімпійське село та спортивні споруди підземними тунелями, а також ізолювати усіх спортсменів, не випускаючи нікого за межі села, тунелів і спортивних споруд.

*XXII Олімпійські ігри* (Москва, СРСР, 1980 р.). Більша частина московських спортивних об'єктів була побудована в межах підготовки до Олімпіади-80: спорткомплекси «Олімпійський», «Трудові резерви», палац спорту «Динамо», стадіон ЦСКА, спорткомплекс у Крилатському з велотреком і веслувальним каналом, найбільший у Європі кінно-спортивний комплекс «Бітца».

*XXIII Олімпійські ігри* (Лос-Анджелес, США, 1984 р.) Лос-Анджелес - місто, у якому в 1932 р. вже проводилися Олімпійські ігри, тому місто було готове їх прийняти після деяких ремонтних робіт. У Лос-Анджелесі тоді заснували перше Олімпійське село, але у 1984 р. відмовилися від цієї ідеї та оселили олімпійців у гуртожитках місцевого університету.

*XXIV Олімпійські ігри* (Сеул, Південна Корея, 1988 р.). Олімпійський стадіон Чамсіль у Сеулі був головним стадіоном, побудованим для Літніх Олімпійських Ігор 1988 р. і є центральною будівлею спортивного комплексу «Чамсіль». Витончені лінії профілю стадіону наслідують витончені криві корейської порцелянової вази династії Чосон. Глядачі розташовуються на двох рядах секторів, покритих висувним дахом,, який був доданий після Олімпійських Ігор. Спочатку стадіон уміщав приблизно 100 тис. людей, сьогодні – 69 841.

На території Сеульського спортивного комплексу, що займає 545 тис. м<sup>3</sup>, розташовані Олімпійський стадіон, що вміщує 100 тисяч глядачів, два зали для проведення змагань з баскетболу й боксу, критий плавальний басейн, стадіон для гри в бейсбол і тренувальний майданчик. На великій території Олімпійського парку, на площі близько 1,5 млн м<sup>2</sup>, розташований велодром

із трибунами на 6 тис. глядачів, три спортивні зали, зали для проведення змагань з фехтування й важкої атлетики, криті плавальні басейни й тенісні корти.

Головним тренувальним центром для спортсменів країни було спортивне село Тхенін на східній околиці Сеула. У цьому селі, яке розташоване в красивій лісистій місцевості на площі 6,93 гектара, побудовані ковзанка, критий плавальний басейн, стрільбище й зали для проведення змагань з боротьби, боксу й важкої атлетики.

*XXV Олімпійські ігри* (Барселона, Іспанія, 1992 р.). Олімпійський стадіон імені Льюїса Компаніса, мультиспортивний стадіон у Барселоні, побудований у 1927 р., реконструювався в 1989 р. і 1992 р. Був головною ареною літніх Олімпійських ігор 1992 р. Олімпійський стадіон вміщує 55 926 глядачів, на час Олімпійських ігор 1992 р. місткість була збільшена до 70 тис. посадкових місць. У найвищій частині міста, горі Монжуїк, побудували нові та модернізували існуючі спортивні споруди відповідно до вимог Олімпійських ігор 1992 р. Великий простір на горі Монжуїк був урбанізований, отримав назву Олімпійське кільце та став основним центром Олімпійських ігор XXV Олімпіади сучасності. Найважливіший об'єкт комплексу Олімпійського кільця, безсумнівно, - палац Сант Джорж Дієго. Відмінною рисою палацу є величезний екран. Палац вважається шедевром сучасної архітектури і техніки. Зовні палац нагадує велику черепаху. Основа гігантського куполу поєднується хвилястим елементом, який надає гармонії всій композиції. Комплекс Олімпійське кільце був представницьким простором для Ігор 1992 р.

*XXVI Олімпійські ігри* (Атланта, США, 1996 р.). В Атланті вперше був облаштований Олімпійський парк – величезна пішохідна зона, спеціально призначена для уболівальників. Такий самий парк, але дещо більший, облаштували в Сіднеї. Мінімум зелені при максимумі відкритих кафе, музики й величезних телеекранів, на яких транслюються змагання. Відмінність від

парку в Сідней та в Атланті така, що вхід у парк в Атланті був вільним для всіх. У сіднейській пропускали тільки тих, у кого були або квитки, або акредитації. Парк Сторіччя Олімпійських Ігор розташований у самому центрі Атланти. Головною особливістю парку є фонтан Олімпійських Кілець, керований комп'ютером, який синхронізує струмені води, підсвічування і музику. 251 струмінь води різної висоти від 4 м до 10 м створює в повітрі неповторні й несподівані малюнки. Фонтан оточений прапорами країн-учасниць XXVI Літніх Олімпійських Ігор 1996 р. Парк займає площу в 85 тис. м<sup>2</sup> (21 акр) і є громадським парком. Найбільша крита арена Олімпіади – Caesars Superdome. Так само називався й палац в Атланті, де відбувалися змагання зі спортивної гімнастики. Олімпійське село, де мешкали спортсмени, - це невеликі котеджі, розділені вузькими перегородками на кімнати.

*XXVII Олімпійські ігри* (Сідней, Австралія, 2000 р.) Олімпійський Сідней-2000 нараховував 29 суперарен. Спортивні споруди Австралії дивують своєю пишністю, вони унікальні та незрівнянні. Майже всі мають неповторну архітектурну родзинку. Трибуни Олімпійського стадіону вмщали 110 тис. глядачів. Після завершення Олімпійських ігор він був реконструйований і уміщував лише 80 тис. вболівальників. Дах зроблений із прозорого матеріалу – полікарбонату. Він поглинає прямі сонячні промені, і на арену попадає рівне розсіяне світло. Це забезпечує ідеальну видимість для глядачів. Спеціальний стадіон для стрільби з луку нараховує 4,5 тис. глядацьких місць.

Арена розділена на дві частини. Відмітною архітектурною особливістю є оригінальний дизайн даху, який може рухатись у різні боки, набуваючи того положення, яке максимально може захистити стрільців від атмосферних опадів або від сліпучого сонця. Для зручності глядачів, що розташовуються на тимчасових трибунах, встановлений великий відеоекран.

Бейсбольний стадіон. На витонченій основній трибуні і тимчасових конструкціях, облаштованих для глядачів, за матчами можуть спостерігати до 20 тис. вболівальників.

Особливість арени – двадцятиметровий у перетині коридор, по якому глядачі можуть обійти стадіон навколо й при цьому спостерігати за подіями на ігровому майданчику.

«Конвеншн центр». Один із найбільших спортивних об'єктів Олімпіади. Складається з головного залу й п'ятьох так званих павільйонів. Основний зал «Конвеншн центру» вміщає 3,8 тис. глядачів, перший і другий павільйони – по 9 тис., третій – 7,5 тис. (на попередніх змаганнях) і 10 тис. на фіналах, четвертий і п'ятий – по 5 тис. вболівальників.

Тенісний стадіон. Побудований на місці старого іподрому і відкритого велотреку. При будівництві тенісного центру його творці консультувалися із знаменитим майстром великої ракетки - австралійцем Джоном Ньюкомбом. Центральний корт вміщує 10 тисяч глядачів, перший корт – 4000, другий – 2000, інші, на яких відбувалися матчі ранніх стадій турніру – по 200. Козирок над центральним кортом рятує 70 відсотків глядачів від атмосферних опадів. Усі корти обладнані сучасною системою дренажу.

*XXVIII Олімпійські ігри* (Афіни, Греція, 2004 р.). Стадіон зведений на початку 1980-х, а до Олімпіади 2004 р. практично повністю перебудований, мав чудовий футуристичний дах з величезними дугами. Вартість проєкту тоді оцінювалася 265 млн. євро. Олімпійський стадіон побудований з того самого каменю, що й усі великі будівлі Акрополя – з мармуру, найсвітлішого в Аттиці відтінку, добутого на горі Пенделікон. Ось чому греки називають стадіон Прекрасно-мармуровим.

Створені сотні тисяч квадратних метрів олімпійських спортивних майданчиків із якісним покриттям. Кілька грандіозних спортивних споруд, де проводяться змагання, утворюють спортивний комплекс у Маруссі, північному передмісті Афін. Складається враження, що ці вишукані спорудження звели самі всесильні боги Стародавньої Греції. Домінуюча споруда, Олімпійський стадіон, з його арковим дахом, велично спрямованим в афінське небо, височіє



над іншими спортивними об'єктами. Пішохідні доріжки й сходи, викладені мармуром. Уміщає 55 тис. глядачів.

На олімпійській зоні «Фалірон» компактно розмістилися стадіони «Миру й дружби» на 15 тисяч місць, футбольний стадіон - на 36 тисяч, майданчики для баскетболу - на 12 тисяч, софтболу - на 10 тисяч, пляжного волейболу - на 17,5 тисяч, а також п'ятьох закритих залів – кожний по 5 тисяч місць.

*XXIX Олімпійські ігри* (Пекін, Китай, 2008 р.). У столиці Китаю до Олімпійських ігор побудовано 376 об'єктів. Серед них – чотири нові лінії метрополітену, спортивні споруди, культурні й соціально-житлові об'єкти. За проектом британського архітектора лорда Фостера побудований у Пекіні новий аеропорт, який має паруючий аеродинамічний дах, його форма нагадує дракона, асоціюється із традиційними китайськими квітами і символами.

Національний Олімпійський стадіон. Цей об'єкт отримав прізвисько «Пташине гніздо» завдяки своєму сітчастому дизайну з кільцевими сталевими балками, винесеними на зовнішній фасад. Ця незвичайна сітчаста форма складається з двох частин: внутрішня бетонна структура й зовнішня сталева частина. Дивлячись на дах із середини стадіону, відвідувачі бачать напівпрозору мембрану, схожу на традиційний китайський віконний папір, який служить фільтром від сонячного світла і захищає, як сонцезахисні окуляри. Загальна площа Національного стадіону – 258 тис. м<sup>2</sup>, так що, найімовірніше, крім численних спортивних перемог, цю споруду чекає «залік» у світовому змаганні найбільших спортивних об'єктів планети.

Ще один знаковий пекінський об'єкт – Національний плавальний центр. Його неофіційна назва – «Водяний куб». Будівля лаконічної форми покрита легкими тефлоновими панелями, які здалеку поблискують, ніби вода на сонці. Олімпійський парк – великий зелений простір, який оточує спортивні олімпійські об'єкти, включаючи Національний стадіон «Пташине гніздо», а також будівлю басейну, гімнастичного манежу, павільйони й майданчик для стрільби з лука й багатьох інших спортивних змагань. Організатори

спланували й облаштували гігантський парк у шість разів більший від Олімпійського парку в Афінах і в три рази більший від Центрального Парку в Нью-Йорку.

*XXX Олімпійські ігри* (Лондон, Велика Британія, 2012 р.). Лондон – столиця літніх Олімпійських ігор 2012 р. – провела основні змагання в Олімпійському парку. Стадіон побудований на сході міста, і являє собою воістину футуристичне видовище. Так, розсувна покрівля головної олімпійської арени нагадує рухи людських м'язів. Навколо стадіону на території 500 акрів є парк з аквацентром, велодромом, хокейним центром, пресцентром і Олімпійським селом, де можуть розміститися майже 18 тис. спортсменів і офіційних осіб.

Стадіон Вемблі використаний ще раз на Олімпійських іграх 2012 року, незважаючи на те, що на місці старої будівлі 1948 року стоїть абсолютно новий стадіон. Уся зовнішня сторона будівлі огорнена величезною барвистою завісою, на якій надруковані гігантські цифрові зображення, що символізують 200 націй, які брали участь в Олімпіаді.

Олімпійський стадіон у Лондоні має порівняно просту форму, з дахом, підвішеним на системі дуже товстих кабелів. Стадіон розрахований на 80 тисяч місць, однак після Ігор він дивовижним чином зменшився в розмірах. Великий верхній ярус на 55 тис. глядачів знімається. Увесь стадіон спроектований так, що може бути розібраний після Ігор і перенесений із Олімпійського парку в інший район Лондона, більше підхожий для постійного місця розташування цієї спортивної споруди.

*XXXI Олімпійські ігри* (Ріо-де-Жанейро, Бразилія, 2016 р.). Перші Олімпійські ігри, які проводилися в Південній Америці. Більшість спортивних об'єктів розташовані в межах чотирьох зон Ріо-де-Жанейро — Маракана, Копакабана, Барра та Деодору. Примітно, що вперше за всю історію проведення Олімпійських ігор у змаганнях брала участь команда біженців. Заснуванням олімпійської збірної біженців Міжнародний

олімпійський комітет (МОК) хоче надати спортсменам-біженцям, та просто біженцям усього світу, "символу надії". Крім того, ця подія має "привернути увагу до масштабів кризи біженців", повідомляється на сайті МОК. Комітет вважає, що спортсмени-біженці, як і звичайні біженці, можуть збагатити не лише змагання, а й саме життя.

*XXXII Олімпійські ігри* (Токіо, Японія, 2020 р.). XXXII Олімпійські ігри повинні відбутися в столиці Японії Токіо у 2020 р., але через пандемію COVID-19 відбулися на рік пізніше, про що 24 березня 2020 року оголосив Міжнародний олімпійський комітет. При цьому Ігри зберегли допис «2020». Це перші Олімпійські ігри, що через надзвичайні обставини були перенесені, а не скасовані, а також перші в історії Олімпійські ігри, які проводилися в непарний рік. Олімпійські ігри в Токіо відбулися без глядачів. Восьмого липня уряд Японії ввів режим надзвичайної ситуації через коронавірусну інфекцію в Токіо з 12 липня по 22 серпня.

Міжнародний олімпійський комітет (МОК) на сесії в Токіо затвердив зміну тексту девізу Олімпійських ігор. Тепер гасло лунатиме так: «Швидше, вище, сильніше – разом». Рішення було прийнято одностайно (латиною: *Citius, Altius, Fortius - Communis*). Рекордною є й кількість видів спорту. Третього серпня 2016 року під час 129-ї сесії Міжнародного олімпійського комітету відбулося голосування, на якому всі присутні прийняли рішення про включення карате (ката + куміте), серфінгу, скелелазіння (швидкісне лазіння + боулдерінг + альпіністське сходження) і скейтбордингу (вуличний + парковий) до програми Олімпійських ігор 2020 р.

### **Питання для самоконтролю**

1. Які спеціальні споруди використовувались у доісторичну епоху для задоволення потреб у руховій активності та передачі рухового досвіду? Які

види людської діяльності задовольнялися завдяки першим стаціонарним спортивним спорудам (стадіони Стародавньої Греції)?

2. Як змінювались олімпійські стадіони з розширенням програми стародавніх Олімпійських ігор?

3. Охарактеризуйте олімпійські споруди Стародавньої Греції.

4. Як змінювалися спортивні споруди від Стародавніх часів до Середньовіччя?

5. Дайте порівняльну характеристику спортивним спорудам Стародавньої Греції і Стародавнього Риму.

6. Опрацюйте питання історії розвитку фізкультурно-спортивних споруд.

7. Охарактеризуйте спортивні споруди Нового і Новітнього часу.

8. Проаналізуйте, як згодом змінювалась інфраструктура Олімпійських ігор.

## **Лекція № 2. Класифікація, категорійність та будівництво спортивних споруд**

**Мета вивчення теми:** формування теоретичних знань про класифікацію, структуру, категорії спортивних споруд та будівництво споруд для занять спортом.

### **План**

1. Класифікація спортивних споруд і їх категорійність.

2. Паспорт фізкультурно-спортивних споруд.

3. Проектування спортивних споруд і основні документи для будівництва.

4. Загальні принципи побудови мережі спортивних споруд у населених пунктах.

**Ключові терміни:** сітка спортивних споруд; класифікація спортивних споруд; структура спортивних споруд; категорії спортивних споруд; паспорт спортивних споруд.

### **1. Класифікація спортивних споруд і їх категорійність.**

*Спортивні споруди* – це спеціально побудовані і відповідно обладнані споруди закритого або відкритого типу, що забезпечують проведення навчально-тренувального процесу та спортивних змагань з різних видів спорту.

Сітка спортивних споруд являє собою частину загальної системи культурно-побутового і оздоровчого обслуговування міського і сільського населення. Відповідно до планувальної структури населених місць та масштабу фізкультурно-спортивних споруд вони поділяються на:

- мікрорайонні (обслуговування населення мікрорайону, групи житлових будинків або окремого будинку);
- районні (обслуговування населення житлового або виробничо-житлового району);
- міжрайонні (обслуговування населення групи житлових районів);
- загальноміські (обслуговування населення всього міста, селища).

*Класифікація спортивних споруд.* За характером використання і специфікою призначення розрізняють такі спортивні споруди:

- навчально-спортивні – призначені безпосередньо для навчально-тренувального процесу. До них відносяться спортивні бази навчальних закладів та навчально-тренувальні центри підготовки спортсменів вищих розрядів.
- демонстраційні – розраховані на проведення змагань із залученням глядачів; усі спортивні споруди, які мають спеціальні місця для глядачів, є демонстративними. До них відносяться стадіони, палаци спорту,

універсальні майданчики, та решта спортивних споруд, що мають балкони, трибуни, лавки, стільці.

- для активного спортивного відпочинку населення – бази відпочинку, які розташовані в парках, лісових масивах, біля водоймищ та в інших місцях, і призначені для культурно-оздоровчої роботи.

За своїми архітектурно-планувальними особливостями спортивні споруди поділяються на:

1) Об'ємні – усі криті спортивні споруди (спортзали, палаци спорту, манежі), а також деякі відкриті споруди (відкриті басейни з підігрівом, штучні траси для гірськолижного спорту, трампліни для стрибків на лижах, штучні траси для санного спорту, тири, стрільбища тощо);

2) Площинні – відкриті майданчики, поля, бігові легкоатлетичні та конькобіжні доріжки, та інші споруди для занять і змагань з різних видів спорту на відкритому повітрі.

Згідно з єдиною класифікацією спортивних споруд вони поділяються на три групи:

1. Основні споруди.
2. Допоміжні споруди.
3. Споруди для глядачів.

**Основні спортивні споруди** – головна частина спортивних споруд, призначена для проведення спортивно-тренувальної роботи, оздоровчих заходів, змагань. Розмір, розмітка та обладнання основних спортивних споруд визначається правилами змагань і чинним табелем спортивного обладнання та інвентаря. В основній спортивній споруді виділяють такі структурні елементи: майданчики, поля, окремі місця для занять, пристрої для покращення навчально-тренувального процесу. Основні спортивні споруди поділяються на:

- Відкриті – розташовані на свіжому повітрі (майданчики для спортивних ігор, зимові стадіони та ін.). Усі відкриті спортивні споруди залежно від кліматичних умов поділяються на літні та зимові.

- Криті – розташовані в приміщенні (криті стадіони, зали, манежі, басейни та ін.).

Розрізняють два види основних споруд:

-окремі (спеціалізовані) – призначені для занять з одного виду спорту (спеціалізовані зали, басейни, поля та ін.)

- комплексні (універсальні) – складаються з кількох окремих спортивних споруд, об'єднаних спільною територією, або розміщені в одному приміщенні (стадіони, комплексні майданчики, багатозальні спортивні корпуси).

Основні спортивні споруди, де проводяться заняття і спортивні змагання, повинні мати допоміжні споруди і приміщення: роздягальні для перевдягання та зберігання одягу, душові, туалети, масажні кімнати, кімнати медичного обслуговування, приміщення для суддів, для зберігання приладів, апаратури та пристроїв, що забезпечують суддівство змагань, адміністративно-службові приміщення, кабінети адміністрації, тренерсько-викладацького, обслуговуючого персоналу.

***Місця для глядачів*** – споруди та приміщення для розташування та обслуговування глядачів, що необхідні для проведення змагань. Їх поділяють на:

- місця для глядачів у вигляді трибун, балконів, лавок, стільців;

- приміщення для обслуговування глядачів: фое, каси, гардеробні, буфети, туалети.

***Категорії спортивних споруд*** поділяються на 5 категорій.

***Вища категорія*** – основні параметри споруди за розмірами і оснащенням дозволяють забезпечити навчально-тренувальну роботу спортсменів вищої кваліфікації – членів національних команд країни з видів спорту і проведення змагань за міжнародними правилами (чемпіонати світу, Європи, кубки світу, Європи, інші міжнародні змагання).

1 категорія – основні параметри споруди за розмірами і оснащенням дозволяють забезпечити навчально-тренувальну роботу спортсменів вищої кваліфікації або проведення міжнародних і республіканських змагань відповідно до правил проведення змагань.

2 категорія – основні параметри споруди за розмірами і оснащенням дозволяють забезпечити навчально-тренувальну роботу спортсменів масових розрядів або проведення національних і регіональних змагань з видів спорту (чемпіонати і першості країни, області, міста).

3 категорія – основні параметри споруди за розмірами і оснащенням дозволяють забезпечити умови масових фізкультурно-оздоровчих і спортивних занять або масових змагань.

4 категорія – параметри споруди дозволяють забезпечити проведення фізкультурно-оздоровчої роботи.

Споруди вищої та 1-ї категорії переважно призначені для навчально-тренувальної роботи і змагань. Для роботи з населенням передбачається 20% нормативного часу використання споруди.

Споруди 2-ї категорії призначаються для одночасного проведення навчально-тренувальної роботи і занять населення. Для роботи з населенням передбачається 40% нормативного часу використання споруди.

Споруди 3 категорії переважно призначають для роботи з населенням і використовуються не менше 60% нормативного часу.

Споруди 4 категорії використовуються тільки для роботи з населенням.

Гігієнічні вимоги для фізкультурно-спортивних споруд різних типів. У спортивних спорудах застосовується природне і штучне освітлення. Воно має відповідати таким гігієнічним вимогам:

- бути достатнім за рівнем і рівномірністю, без відблисків;
- спектр штучного освітлення має наближатися до денного світла;
- штучне освітлення повинно бути рівномірним, не блимати.



Одиниця освітленості – люкс (лк) – освітленість  $1\text{ м}^2$  поверхні, на яку падає і рівномірно розподіляється світловий потік в 1 люмен (одиниця світлового потоку). Пряме природне освітлення повинні мати спортивні зали, басейни, криті ковзанки, кабінети лікаря, службові приміщення.

Основний показник реального рівня природного освітлення спортивних споруд – коефіцієнт природного освітлення; це відношення освітленості спортивних споруд у конкретній точці до рівня зовнішнього освітлення, виражений у відсотках. У спортивному залі передбачається бокове освітлення тільки однієї зі стін, при цьому не допускається його західна чи південно-західна орієнтація, підвіконня мають бути не нижчими ніж на 0,75-0,9 м від підлоги, вікна розміщуються в повздовжніх стінах на рівні, не нижчому за 2 м від підлоги. У гігієнічній практиці застосовується такий показник, як світловий коефіцієнт, – відношення загальної площі вікон (без рам і віконних переплетень, у  $\text{м}^2$ ) до загальної площі підлоги спортивної споруди ( $\text{м}^2$ ). Для спортивних залів світловий коефіцієнт складає не менш як  $1/6$ , для плавальних басейнів –  $1/5$ – $1/6$ , роздягалень, душових –  $1/10$ – $1/11$ .

Для штучного освітлення спортивних споруд застосовують люмінесцентні лампи. Освітленість спортивних будівель оцінюють у горизонтальній, а в деяких випадках – і в вертикальній площині. Максимальний рівень горизонтального освітлення спортивних залів, басейнів (на поверхні підлоги залу і поверхні води басейну) повинен бути відповідно не менший від 150 і 50 лк, спортивних арен – не менш як 1000 лк, трибун для глядачів – 500 лк.

Основні гігієнічні вимоги до опалення і вентиляції спортивних споруд. Теплопостачання спортивних і фізкультурно-оздоровчих споруд здійснюється зазвичай централізовано, з під'єднанням до теплових мереж населеного пункту або від власної котельні. Теплопостачання потрібне також для підігріву води, використовуваної для технічних потреб.

Оптимальні мікрокліматичні умови в закритих спортивних будівлях створюються за допомогою систем опалення і вентиляції. Застосовується здебільшого центральне опалення (водяне, парове, повітряне).

Основні гігієнічні вимоги до системи опалення спортивних споруд такі:

- підтримання в окремих приміщеннях потрібної рівномірної температури повітря при будь-яких коливаннях температури зовнішнього повітря;

- підтримання необхідної якості повітря.

Спортивні і фізкультурно-оздоровчі споруди обладнуються системою нагнітальної і витяжної вентиляції для забезпечення в приміщеннях оптимальної внутрішньої температури повітря і кратності його обміну. Якщо в критих спортивних будівлях з місцями для 800 і більше глядачів в усіх кліматичних зонах нормованих параметрів повітря досягти не вдається, рекомендується застосовувати систему кондиціонування повітря.

У спортивних залах без місць для глядачів, у залах для загальної фізичної підготовки, для підготовчих занять у басейнах і залах веслувальних басейнів, де на кожного, хто займається, на зміну припадає не менш як 80 м<sup>3</sup> об'єму залу, допускається природна, природно-витяжна вентиляція з одночасним повітрообміном за годину.

Рухомість повітря в зоні перебування тих, хто займається, має бути не більшою за 0,2 м/с у залах ванн басейнів (зокрема для оздоровчого плавання і навчання плавання); 0,3 м/с у спортивних залах для боротьби, настільного тенісу, критих ковзанках, залах веслувальних басейнів; 0,5 м/с у решти основних приміщень.

Видалення повітря із залів ванн здійснюється витяжними системами з механічним приводом, а з решти приміщень – природним шляхом із використанням звичайних вентиляційних шахт. Неорганізоване подавання зовнішнього повітря в зали з природною прибічною вентиляцією

рекомендується через фрамуги, що відкриваються в нижній і верхній частині вітража.

Приміщення пригінної системи вентиляції рекомендується розташовувати в підвалах або цокольних поверхнях так, щоб довжина повітропроводів була мінімальною. Розміщення нагрівальних приладів і трубопроводів опалення в усіх місцях перебування людей з оголеним тілом повинно передбачати отримання опіків.

У спортивних залах, залах для загальної фізичної підготовки і для підготовчих занять у басейнах нагрівальні прилади і трубопроводи, а також елементи вентиляційних систем (повітропроводи, решітки) не повинні виступати з площини стін на висоті до 2 м від підлоги; у протилежному випадку вони мають закриватися щитами або іншими засобами для виключення травм та опіків спортсменів.

У приміщенні з вологим і мокрим режимами влаштування ніші для нагрівальних приладів у зовнішніх стінах не допускається. Відносна рекомендована вологість повітря в залах ванн басейнів - 60-65 %, а в решти зальних приміщень – 30-60 %; мається на увазі, що нижня межа зазначена для холодної пори року. Самостійні (відокремлені одна від одної) системи нагнітальної й витяжної вентиляції встановлюються для таких залів: ванн басейнів, веслувальних басейнів, залів підготовчих занять у басейнах, критих ковзанок, приміщень індивідуальної силової й акробатичної підготовки, приміщень для розминки в легкоатлетичних манежах, а також для стрілецьких галерей критих і напіввідкритих тирів, що мають стінку з бійницями.

Роздільні системи нагнітальної й витяжної вентиляції влаштовуються в душових, роздягальнях, масажних, технічних приміщеннях (бойлерні, насосно-фільтраційні тощо), у хлораторних і на складах хлору, а також у приміщеннях для адміністративного й інженерно-технічного персоналу, інструкторсько-тренувального складу і побутових приміщеннях для робітників.

Параметри оптимальних гігієнічних температур для різних спортивних споруд залежать від можливої кількості присутності глядачів. Наприклад, оптимальна температура повітря для спортивних залів за відсутності місць для глядачів складає 15 С, для критих ковзанок – 14°C, для вогневої зони критих тирів – 18°C. У спортивних залах місткістю до 800 глядачів температура повітря для холодного періоду року повинна бути +18°C і не більш як на 3°C вищою від цієї температури в теплу пору року. У залах місткістю понад 800 глядачів розрахункова температура в холодну пору року складає +18°C, у теплу – не вище за +25°C. Розрахункова температура для роздягалень і душових, санітарних вузлів – +25°C, фізкультурно-оздоровчих споруд – не менше за +18°C.

Гігієнічно оптимальною є відносна вологість повітря у спортивних залах у холодний період 40-45 %, у теплий – 50-55 %. У спортивній споруді, у зонах перебування зайнятих фізкультурою та спортом осіб, рухомість повітря повинна бути не більшою за 0,3 м/с, у спортивних залах для боротьби, настільного тенісу і в критих ковзанках – не більшою від 0,5 м/с. Цим вимогам найкраще відповідає водяне опалення низького тиску.

Згідно з гігієнічними вимогами у спортивних залах повітряний куб дорівнює 30 м<sup>3</sup>, об'єм вентиляції – 90 м<sup>3</sup> на людину за годину. У спортивних залах, басейнах для обміну повітря передбачається подача не менш як 80 м<sup>3</sup> зовнішнього повітря за годину на одного спортсмена і 20 м<sup>3</sup> – на одне глядацьке місце.

Основні гігієнічні вимоги до відкритих водойм. Відкриті природні водойми краще розміщувати на річках, що мають здатність до самоочищення води. В озерах басейни влаштовують тільки в тому випадку, коли вони не забруднюються господарсько-побутовими і промисловими стічними водами; коли в них не купається худоба, не перуть білизни та ін.

Природні басейни розміщують на відстані 200–250 м вище за течією від джерела забруднення (скид стічної води, причали та ін.). Відповідно до

гігієнічних норм і правил на поверхні води відкритих природних басейнів не має бути видимих забруднень. Прозорість води повинна дозволяти бачити біле коло діаметром 20 см на глибині 4 м. Дно водойми, на якому розміщений басейн, повинно бути бажано піщаним, чистим (без коряг, паль, ям), положисто спускатися.

Глибина природних басейнів для занять спортивним плаванням рекомендується не менше від 1,7 м; для стрибків у воду з висоти 5 м – 3,8 м; з висоти 10 м – 4,5 м. Басейни потрібно розміщувати на сонячному боці водойми, довга вісь водойми повинна бути спрямована за течією річки, а вишка для стрибків – розміщуватися вище за течією з торцевого боку водойми, стартові тумбочки – на протилежному боці.

Основні гігієнічні вимоги для штучних водойм. Довжина ванн басейнів може бути 25 м (малі) і 50 м (великі), ширина – 10, 12, 15, 21 і 25 м, ширина доріжки – не менше від 2,25 м. Внутрішня поверхня ванн басейну облицьовується кахельною плиткою. Уздовж стін на рівні поверхні води монтується спеціальний жолоб для зливу в каналізацію забрудненого поверхневого шару води. За периметром обладнуються доріжки з підігрівом шириною 1,5-2 м і температурою +28-31 °С. Трибуни для глядачів відділяють від доріжок спеціальним бар'єром.

Певні гігієнічні вимоги до води у штучних басейнах забезпечується вимушеною циркуляцією через різні фільтри, системами знезаражування і підігріву. Найдешевшим і найпоширенішим способом знезаражування води вважається хлорування. Рівень залишкового хлору у воді штучного басейну повинен бути не менше як 0,2-0,4 мг/л. Для знезараження води у штучних басейнах використовують і ультрафіолетове опромінення, озонування, хімічні середники (мідний купорос).

Температура води в басейні нормується: для плавання вона повинна відповідати +26–27 °С, для стрибків у воду й ігор у водне поло – +28 °С. Нормується й прозорість води, яка має бути такою, щоб можна було бачити

білий диск діаметром 20 см у будь-якому місці дна. Світловий коефіцієнт залу басейну повинен бути не меншим за 1/6, рівень штучного освітлення – не менше від 150 лк, а в басейнах для стрибків у воду рівень вертикального освітлення не може бути меншим за 75 лк. Температура повітря в залі басейну повинна складати +26-27 °С, швидкість руху повітря – до 0,2 м/с, потужність притоково-витяжної вентиляції повинна забезпечувати не менш як 2-2,5-разову заміну повітря у приміщенні за годину. Допоміжні приміщення басейну розташовують у певній і суворій послідовності: гардероб для верхнього одягу, роздягальня з туалетом і тільки потім – душові. Перед безпосереднім входом у зал обладнуються ніжні ванни.

Пропускна здатність ванн басейну для оздоровчого плавання визначається з розрахунку  $5,5\text{ м}^2$  площі поверхні води на одну людину (при розмірах ванни басейну  $25 \times 11$  м і глибині в мілкій частині – не менше за 1,2 м, а в глибокій – не менше від 1,45 м). Ванни для навчання плавання повинні мати розміри  $10 \times 6$  м (при глибині від 0,9 до 1,25 м) із розрахунку  $20\text{ м}^2$  площі поверхні води на одного учня.

Основні гігієнічні вимоги до фізкультурно-оздоровчих споруд.

Фізкультурно-оздоровчі споруди повинні відповідати загальним гігієнічним вимогам, що висуваються до всіх спортивних будівель. Санітарна зона між ними і промисловими об'єктами має складати не менше за 1000 м. Існує декілька видів фізкультурно-оздоровчих споруд, серед них найпоширенішими з короткочасним перебуванням є лісопарки і пляжі.

Лісопарк – упоряджений ліс, що має певну ландшафтно-заплановану структуру, призначений для вільного короткочасного активного відпочинку населення. На території лісопарку виділяються ділянки для активного (купання, спортивні ігри) і пасивного відпочинку. Для активного відпочинку виділяється територія лісопарку з розрахунку  $100-130\text{ м}^2$  на одного відпочивальника при загальній площі  $600-900\text{ м}^2$ . Відстань між зонами активного і пасивного відпочинку не повинна бути меншою за 280-300 м.

Пляжі. Відповідно до гігієнічних норм і правил пляж обладнується, виходячи з нормованої величини площі пляжу на одного відпочивальника. На морських пляжах площа на одного відпочивальника складає не менше за 5м<sup>2</sup>, на річкових і озерних – не менше від 8м<sup>2</sup> і вище за течією від джерел забруднення та на значній віддалі від причалів суден, місць скидання стічних вод. Наприклад, морські пляжі розміщуються на віддалі не менше за 1000 м від портових споруд. Незалежно від типу пляжі розбиваються на певні функціональні зони: обслуговування (вхід, гардероби, кав'ярні, буфети, медпункти, пункти прокату), відпочинкову (паркова і прибережна частини пляжу), спортивну (майданчики для ігор), дитячу, купання.

**2. Паспорт фізкультурно-спортивних споруд.** Кожна спортивна споруда має свій паспорт.

*Паспорт спортивних споруд* – це юридичний документ, що визначає характер і стан спортивної споруди, характеризує виробничу потужність, технічний стан і дає право на встановлення категорії та класу для затвердження статуту, відкриття фінансових рахунків, отримання лімітів та матеріально-технічного постачання, та інші операції, пов'язані з експлуатацією, фінансово-господарською діяльністю.

Паспорт спортивної споруди включає 7 розділів, у яких викладені такі відомості:

- адреса, кому підпорядкована, коли введена в експлуатацію, балансова ціна, загальна площа земельної території, відомості про проєктну документацію, характер тепло- та водопостачання, вид каналізації, система вентиляції, вид електропостачання і радіофікація;

- відомості про основні споруди, приміщення, їх кількість, розмір, пропускну спроможність, освітлення, покриття, дренаж;

- відомості про допоміжні споруди, приміщення, їх кількість, площа;

- відомості про житлові приміщення та інші будови, що входять до спортивної споруди, їх склад;
- відображає характер споруд, які призначені для глядачів (трибуни, гардероби, туалети, буфети тощо);
- містить технічну характеристику, у якій описується матеріали та конструктивні елементи будівель та споруд, їхній технічний стан та пропускна спроможність;
- додаткові відомості та зауваження.

**3. Проектування спортивних споруд і основні документи для будівництва.** Перед тим як розпочати до будівництва спортивних споруд, необхідно детально обговорити технічні вимоги до спортивної споруди, можливості її фінансування, забезпечення матеріалами та робочою силою.

Організатори майбутнього будівництва повинні насамперед ясно усвідомлювати призначення спортивного об'єкта, його клас, пропускну спроможність, склад основних будівель (майданчиків, полів, залів), допоміжних приміщень та споруд для глядачів. Після цього потрібно визначити орієнтовну вартість майбутніх будівельних робіт. Якщо будівництво здійснюватиметься по типовому проекту, то кошторисна вартість визначається загальним кошторисом проекту. При використанні індивідуального проекту потрібно самому розрахувати приблизну вартість будівельних робіт.

Після визначення вартості будівництва необхідно вирішити питання, пов'язане з фінансуванням проектних робіт, і самого будівництва. Проектні роботи здійснюють державні проектні організації і приватні бюро. Якщо проект б розроблятиме державна проектна організація, тоді замовнику необхідно добитись у своїй вищій організації лімітів на проектні роботи і включення їх до державного плану.

Ліміти – це планові об'єми капітальних вкладень (матеріальних та людських ресурсів) які виділяють державні планові органи. Після того, коли



знайдені гроші та ліміти на проектування та будівництво спортивної споруди, організація-замовник разом з проектною організацією розробляють і готують до затвердження планове затвердження на проектування даної споруди.

Завдання на проектування складаються з врахуванням проектів районного планування, а також проектів планування і забудови міст та сільських населених пунктів, мікрорайону чи земельної ділянки, в який входить намічена для будівництва територія. Завдання на проектування (програмне завдання) є основою майбутнього проекту. В його підготовці основну роль відіграє технолог-спеціаліст по фізичній культурі.

У завданні для проектування повинні бути вказані такі дані:

- 1) чисельність і контингент спортсменів та фізкультурників, для яких призначений будівельний об'єкт;
- 2) перелік споруд та їх пропускна спроможність;
- 3) орієнтовний розрахунок площі ділянки для будівництва з урахуванням озеленення, проїздів, автомобільних стоянок;
- 4) фінансова схема, погоджена з фінансовими та матеріальними можливостями замовника.

При підготовці завдання для проектування великих об'єктів (стадіон, палац спорту) розробляється техніко-економічне обґрунтування будівництва щодо рентабельності майбутньої спортивної споруди.

При виборі ділянки для будівництва спортивної споруди необхідно враховувати технічні, економічні і санітарні вимоги.

До *технічних вимог* відносяться вибір найбільш сприятливих умов для занять фізичною культурою і спортом, а також відповідність до стандартів.

До *економічних вимог* відносять умови правильно вибраної території. Ділянка повинна бути якомога ближче до джерел забезпечення електрикою, водою, а також до дороги.

До *санітарно-технічних* вимог відносять вологість ділянки і рівень ґрунтових вод, напрямок вітру, наявність джерел негативного впливу

шкідливих чинників (фізичного, хімічного або біологічного походження).

Після отримання дозволу місцевої влади на відведення ділянки для будівництва, організація замовляє будівельний паспорт у відділі районного архітектора або в управлінні справах будівництва та архітектури оскільки без паспорта не можна проєктувати спортивну споруду.

Будівельний паспорт складається з :

- 1) акта обстеження земельної ділянки;
- 2) схеми земельної ділянки;
- 3) копії плану земельної ділянки;
- 4) архітектурно-планувального завдання;
- 5) довідки про технічні умови пов'язані з можливістю підключення до інженерних комунікацій.

Після укладання договору з проєктною організацією всі ці документи передаються їй. Укладаючи договір замовник передає і довідку керівної організації про забезпечення фінансування всіх можливих робіт.

Дві стадії розробки проєктів :

- 1) технічний проєкт;
- 2) робочі креслення.

Джерелами фінансування будівництва та капітального ремонту можуть бути державні (централізовані і нецентралізовані) та приватні капітальні вкладення.

*Централізовані капітальні вкладення* – передбачені планами країни кошти для міністерств та відомств.

*Нецентралізовані капітальні вкладення* – це фонди підприємств, амортизаційний фонд, прибуток і т.ін.

Початок будівництва і введення спортивної споруди в дію залежить від фінансових можливостей замовника, а також від будівельних спроможностей виконавця робіт. Збудовану спортивну споруду приймає замовникзі спеціальною комісією. Для повноцінної діяльності кожна

спортивна споруда повинна бути оснащена відповідним спортінвентарем і забезпечена кваліфікованим персоналом.

Для експлуатації спортивних споруд складаються два види планів:

- 1) перспективний,
- 2) плинний.

Планування допомагає з найменшими витратами експлуатувати спортивні споруди і розвивати їхні потужності. План містить розділи :

1) Організаційно-масова робота (розроблення планів окремих ділянок споруди, розроблення правил і інструкцій і т.ін. ).

2) Навчально-спортивна робота (організація та робота спортивних секцій, груп загальної фізичної підготовки. До неї належить графік завантаження – спланована на певний період (спортивний сезон, квартал, півріччя) сітка навчально-тренувальних занять за днями, тижнями чи місяцями відповідно до годинного навантаження груп.

3) Спортивно-масові заходи ( проводяться відповідно до календарного плану спортивних змагань).

4) Планова-фінансова робота( основний документ - кошторис прибутків та витрат спортивної споруди).

5) Пропаганда фізичної культури та спорту.

6) Благоустрій, ремонт та будівництво.

7) Медичне обслуговування і техніка безпеки.

8) Матеріально-технічне забезпечення.

Штати спортивної споруди залежать від її категорійності і підпорядкування організаціям, які мають різні можливості їх утримувати.

Штатний розклад – кількісний перелік робітників спортивної споруди з вказаними сумами щомісячних і річних окладів. Штатний розклад складається керівництвом спортивної споруди під час введення споруди в експлуатацію.

На спортивних спорудах використовуються всі види обліку:

оперативний, бухгалтерський та статистичний.

Оперативний облік необхідний для виконання поточного контролю за показниками роботи спортивної споруди. До форм оперативного обліку відносяться журнали обліку відвідування спортивної споруди, книга медичного обслуговування спортивних заходів (форма № 229), графіки завантаження спортивної споруди.

Бухгалтерський облік відображає склад фінансів та їх джерела. Цей облік використовується для господарських операцій і для контролю виконання планових завдань та комерційних операцій.

Статистичний облік містить перелік спортивних споруд, групуючи їх за видами, класами і потужностями.

На спортивних спорудах здійснюються поточні і капітальні ремонтні роботи. При капітальних ремонтах може здійснюватися реконструкція як одна із форм оновлення і пристосування до сучасних умов. Реконструкція широко застосовується в будівництві олімпійських комплексних споруд. Досвід показує, що більшість населення хотіли б мати спортивні споруди біля свого житла. При будівництві спортивних споруд керуються чисельністю населення та відстанню від розташування споруд до місць проживання. З огляду на це можна скласти оптимальну схему сітки спортивних споруд.

**4. Загальні принципи побудови мережі спортивних споруд в населених пунктах.** *Мікрорайонні спортивні споруди* для щоденних занять: (найнижчий ступінь сітки спортивних споруд). Пішохідна доступність – 5-7хв. Радіус обслуговування – 5-50 м. До таких спортивних споруд належать комплексні спортивні майданчики (гімнастичні, ігрові, легкоатлетичні) із загальною площею 120 м<sup>2</sup>. Ці споруди проектуються комплексами для дітей і дорослих.

*Районні споруди* для систематичних занять дітей і дорослих. Ці споруди проектуються як об'єднані у фізкультурно-спортивні центри у житловому

районі. Пішохідна доступність – 20 хв.

*Міжрайонні споруди* для спеціальних занять спортом і самостійних занять фізкультурою. Вони розміщені в доступності – 20 хв їзди на громадському транспорті.

*Загальноміські спортивні споруди* з усіх видів спорту, для спортсменів високої кваліфікації. Їх доступність 30 хв на громадському транспорті.

Згідно з нормативними положеннями Міністерства освіти існує певний перелік спортивних споруд, обов'язковий для загальноосвітніх шкіл. Це комплексні спортивні майданчики (баскетбол, волейбол), гімнастичні майданчики, пряма бігова доріжка – 135 м (ширина 7,5 м), замкнена бігова доріжка – 200 м (ширина 5 м), яма для стрибків 6 м × 2,75 м, футбольне поле 60×40 м, спортивний зал 36 м × 18 м (900–1200 учнів).

Спортивні бази вищих навчальних закладів проєктуються з урахуванням кількості студентів стаціонарного навчання 1-4 тис., 2-10 тис. Комплексні спортивні споруди будується так, щоб ними могли користуватись студенти цілої групи. При кожному ЗВО будується зал для занять спортивними іграми (42 м × 24 м), гімнастикою (36 м × 18 м) За умови, студентів понад 6 тис., кількість цих залів збільшується. У закладах вищої освіти повинен бути зал для занять спецгруп.

Для навчальних і секційних занять може бути побудований спортивний манеж 30 м × 126 м з біговою доріжкою 200 м, плавальний басейн 50 м × 25 м. До складу спортивних споруд ЗВО входить спортивна зона, з відкритими площинними спорудами, розміщеними біля гуртожитків студентів і основних корпусів навчальних приміщень. Спортивна зона включає тренувальне футбольне поле 94 м × 63 м, спортивні майданчики (їх кількість залежить від числа студентів: до 2 тис. студентів – гандбол 1, теніс 3, баскетбол 2, волейбол 3, гімнастика 4).

## Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте підрозділи фізкультурно-спортивних споруд відповідно до планувальної структури населених місць.
2. Охарактеризуйте структуру спортивних споруд.
3. Назвіть та охарактеризуйте групи, на які поділяються спортивні споруди за характером використання і специфікою призначення.
4. Перерахуйте три групи, на які поділяються спортивні споруди згідно з єдиною класифікацією. Які види споруд є у кожній групі?
5. Охарактеризуйте основні спортивні споруди.
6. Перерахуйте допоміжні споруди і приміщення, та обґрунтуйте їх призначення.
7. Із яких об'єктів складається паспорт спортивної споруди?

## Лекція № 3. Спортивні споруди для водних видів спорту

**Мета вивчення теми:** надати теоретичні знання щодо класифікації басейнів, їхніх розмірів і обладнання, розмірів басейну для водного поло, пристроїв для стрибків у воду; облаштування місць купання в місцях організованого відпочинку дітей; організації купання дітей на відкритих водоймах.

### План

1. Загальна характеристика спортивних басейнів.
2. Ванни басейнів та їх оснащення.
3. Типи басейнів.
4. Контроль якості води в басейнах.

**Ключові терміни та поняття:** Типи плавальних басейнів; басейни на природних водоймищах, їх різновиди; типи штучних басейнів.

**1. Загальна характеристика спортивних басейнів.** *Плавальний басейн* – гідротехнічна споруда, призначена для занять водними видами спорту: плавання, стрибки у воду, підводне плавання, водне поло, підводне регбі, синхронне плавання та ін.

Басейни класифікуються за такими ознаками:

*За призначенням:* спортивні басейни призначені для навчально-тренувальної роботи, проведення змагань, навчання дітей плаванню і для організованого оздоровчого плавання; купальні басейни мають на меті оздоровчі цілі, пов'язані з обслуговуванням неорганізованих разових відвідувачів; навчальні басейни дитячих дошкільних споруд використовуються для залучення до води, навчання плаванню, масового купання, а також для занять спортивних секцій і проведення змагань місцевого рівня; змішані (комбіновані) басейни являють собою або об'єднання в одному комплексі – купальні й ванни для спортивного або навчального плавання, або включення в акваторію купального басейну ділянок для навчально-тренувальної роботи й навчання, головна мета яких – масове оздоровче купання й відпочинок людей.

*За характером експлуатації.* Усі басейни можна поділити на природні (влаштовуються на природних водоймах) і штучні (наливні). Басейни на природних водоймах - це, як правило, прості споруди, де на палях або понтонах покладені ходові містки, що візуально огорожують частину акваторії.

Такий тип басейну є спорудою сезонного користування (через нетривалий літній сезон, нестійкість метеорологічних умов, перешкоди при проведенні змагань, що вкрай обмежує можливості їх експлуатації). Вони

використовуються переважно для масового купання, здавання фізкультурно-спортивних нормативів, навчання плаванню.

Штучні (наливні) басейни мають безліч переваг порівняно з басейнами на природних водоймах. Насамперед вони мають більш високу санітарно-гігієнічну культуру і стабільність експлуатації, регламентуючи якість і температуру води. Крім того, незалежність від погоди забезпечує їх цілорічну експлуатацію.

*За обладнанням.* Відкритий басейн – споруда, основна ванна якого розташована на відкритому повітрі. За характером експлуатації відкриті поділяються на *сезонні* і *цілорічні*. Ванни відкритих басейнів можуть бути розташовані на природних водоймах (річка, озеро, ставок, море). Цей вид відкритих басейнів відрізняється не комфортністю, вимагає щорічного ремонту місць для плавання, має обмежений час експлуатації (літній період). Усе це призвело до майже повного припинення будівництва подібних споруд і заміни їх штучними відкритими басейнами, у яких є умови для підігріву води. Це значно продовжує період його експлуатації.

*Критий* басейн – будівля, у якій ванна або кілька ванн розташовані в спеціальних залах. Цей тип басейну довговічний порівняно з басейнами на природних водоймах, а підтримка нормального технічного стану коштує дешевше. Крім того, вони мають найбільш комфортні умови експлуатації і є більш безпечні для відвідувачів.

*Комплексний* басейн включає стаціонарні відкриті й криті ванни, причому відкрита ванна може поєднувати спортивні й купальні функції. Цей тип басейну відрізняється численністю функціональних можливостей, гнучкістю експлуатації в різні пори року. Басейн, що трансформується, – передбачає рухомі конструкції огорожі залу, де розташовується ванна. Це дозволяє за сприятливих погодних умов перетворювати криту ванну на відкриту.



*Мобільний* басейн – споруда, яку можна переміщувати з однієї території на іншу: збірно-розбірні комплекси і перевізні ванни. Басейни можуть бути широкопрофільними, і спеціалізованими, – такими, що мають вузьке, цілеспрямоване призначення: дитячий, стрибковий, купальний.

*За матеріалами виготовлення* басейни поділяються на скловолоконні або композитні, бетонні, поліпропіленові, сталеві (каркасні).

*За способом забору і подачі води.*

**2. Ванни басейнів та їх оснащення.** За конструкцією ванни бувають трьох видів:

- ванна повністю лежить на ґрунті;
- ванна частково спирається у глибокій частині на ґрунт;
- ванна повністю розміщена на опорах.

Будівництво ванн на опорах є дорожчим і складнішим, але це дає змогу економити тепло, оскільки повітря є хорошим ізолятором. Водночас це можливість швидше виявити тріщини (отвори) у ванні.

Ванни повинні бути міцними, стійкими, водонепроникними, добре зберігати задану температуру . Ванни бувають бетонними, сталевими, алюмінієвими та склопластиковими. Бетонні ванни для гідроізоляції покривають спеціальними смолами-емульсіями, або рулонним покриттям (руберойд, плівка).

У ваннах усіх типів для підтримки постійного рівня води, видалення забрудненого верхнього шару води і гасіння хвиль, що виникають при плаванні, передбачаються переливні пристрої, а саме *скіммерний* і *переливний*.

*Переливна* система характеризується тим, що вода відходить через жолоби, які розташовані по периметру басейну, у компенсаційний бак. Вода з баку забирається у фільтрувальну установку, очищується і потрапляє до басейну. Водночас бортики переливних жолобів також використовуються як поручні для відпочинку та навчальних вправ. У *скіммерній* системі вода

збирається за допомогою спеціального насосу, через спеціальні водозабірники (скіммери - спеціальні вікна у стінках басейну), проходить, очищується, проходить хімічну обробку і повертається у басейн. У процесі експлуатації до скіммера можна підключати спеціальний пілосос для очищення чаші басейну.

**3. Типи басейнів.** *Криті* басейни, як і решта критих споруд, дають змогу постійно займатися незалежно від пори року і погодних умов. Криті басейни мають типову структуру розміщення відповідних приміщень. Будівля критого басейну складається із спільного вестибюлю для спортсменів і глядачів, або окремих вестибюлів. Глядачі із вестибюлю проходять на балкони, трибуни. Фізкультурники і спортсмени через контроль потрапляють до роздягальні, після роздягальні - до душової (у деяких басейнах може бути зал для підготовчих занять). Потім через ніжну ванночку - до ванни басейну. Зворотний шлях спортсмени проходять так само. Такі приміщення є окремо і для чоловіків, і для жінок. На відкритих басейнах вхід-вихід з ванни здійснюється через випливи, і з'єднані з допоміжною частиною басейну ванною.

*Відкриті* басейни поділяються на найпростіші, обладнані на природних водоймах, і штучні, зі спеціально-побудованою ванною. Простими можуть бути плавальні басейни — 25 і 50 м (6-8 доріжок). На березі басейну обов'язково облаштовуються спеціальні будівлі: роздягальні, душові, туалети.

Обмеження і обхідні доріжки можуть споруджуватись на сваях або на металевих понтонах. Інколи басейни споруджуються на берегах водойми або річки з відповідним котлованом, який потім з'єднується з протокою. Такі басейни можуть бути навіть з підігрівом.

*Розмір і обладнання басейнів.* Звичайний розмір ванн у плавальному басейні – 25 або 50 метрів, ширина - від 11,4 м до 21 м залежно від кількості доріжок, їх зазвичай буває від 5 до 10. Глибина - від 1,2 м до 5 м залежно від призначення басейну, ширина доріжки від 2,25 м до 2,5 м.

Усі доріжки відокремлюються одна від одної розділовими гірляндами із поплавків діаметром 5-15 см. По центру кожної доріжки на дні, а також на торцях ванни робиться розмітка для того, щоб плавцям легше було пливати без відхилень від прямолінійного курсу. Упоперек ванни на відстані 5 м від початку й кінця, підвішуються два шнури із прапорцями, вони потрібні плавцям на спині – щоб бачити близькість стінки й підготуватися до повороту.

На відстані 15 м від старту упоперек басейну підвішується шнур, який падає на воду при фальстарті і зупиняє учасників. Перед кожною доріжкою на початку й у кінці басейну розташовані стартові тумбочки, при глибині води не менше 1,8 м. На тумбочках є рукоятки, за які тримаються плавці на спині перед стартом.

Ширина обхідних доріжок навколо ванн по поздовжніх сторонах повинна бути не менше ніж 1,5 м, а в торцях зі стартовими тумбочками – не менше ніж 3 м. У відкритих басейнах слід збільшити ширину обхідних доріжок, розраховуючи тривале перебування відвідувачів, для їх відпочинку. Мінімальна ширина доріжки відкритих басейнів – 2 м, інколи - 4-5 м.

Суттєвою складовою спортивного басейну є зал (або майданчик) для підготовчих занять. Загальна фізична і спеціальна підготовка спортсменів є частиною тренувального процесу. Виходячи з цього, для такої підготовки в басейнах спортивного призначення зазвичай передбачено спеціальні зали.

У демонстраційних басейнах за наявності місць для глядачів повинно забезпечуватися повне розділення шляхів руху спортсменів і глядачів. Температура води має бути 25-29°C. Дитячі басейни можуть бути довільної форми і здебільшого неглибокими.

*Розміри басейну для водного поло.* Розміри басейну для гри - 30x20 метрів, для жіночих команд – 17x25 метрів. Мінімальна глибина басейну – 1,8 метра. Ворота у водному поло 3 м завширшки і 90 см заввишки. Середина поля позначається білою лінією. За п'ять метрів від межі поля проходить жовта лінія, з якої здійснюються спроби забити пенальті у випадку порушень. За два

метри від воріт проходить червона лінія, що позначає зону, до якої не можуть запливати без м'яча гравці команди-нападника.

Усі лінії зазвичай позначаються поплавцями різного кольору, що розміщені вздовж межі басейну.

*Пристрої для стрибків у воду.* Трамплін – спеціальна пружна дошка завдовжки 4,8 м і завширшки 0,5 м, один кінець якої закріплений на бортику басейну. По всій довжині вона має покриття, що запобігає ковзанню. Встановлюється на висоті 1 або 3 м над рівнем води.

Вишка – спорудження з кількома платформами на різних висотах: 1, 3, 5; 7,5 і 10 м. Ширина кожної платформи – 2 м, довжина – 6 м. Край виступає за край басейну не менше, ніж на 1,5 м. Глибина басейну 4,5 м. Також передбачено устрій для мерехтіння на поверхні води, щоб її гарно було видно стрибунам.

*Облаштування місць купання в місцях організованого відпочинку дітей.* Безпека дітей на воді досягається правильним вибором і обладнанням місць купання, чіткою організацією купання дітей у відкритих водоймах та систематичним проведенням роз'яснювальної роботи про правила поведінки на воді.

Місця для купання дітей вибираються біля похилого, бажано піщаного берега, з пологим нахилом до глибини 1,5 м без ям, обривів і знаходиться на відстані не ближче 500 м від пристаней, гребель та інших гідротехнічних споруд, вище за течією на відстані 500 м також забороняються прання білизни й купання тварин.

У місці купання не повинно бути виходу ґрунтових вод низької температури, джерел забруднення води, вирів. Межі місця купання позначаються буйками, обструганими і зв'язаними між собою жердинами або канатами з поплавцями. Буями можуть бути футбольні камери, розташовані на відстані 150-180 см одна від одної.

Камери з'єднані шнуром або мотузкою та пофарбовані в яскравий колір. Для того щоб обладнання не було знесено течією річки або самими дітьми під час купання, до кутових кріплень прикріплюють вантаж. Для молодших школярів і для тих, хто не вміє плавати огороження зони плавання невеликі: уздовж берега – 12-20 м, від берега – 6-8 м.

На пляжах дитячих оздоровчих установ місця купання мають бути позначені поплавковою огорожею або парканом. Територія пляжу повинна бути обладнана кабінами для переодягання, тіншовими тентами, душовими та ін.. Дно місця купання ретельно обстежується водолазами для виявлення сторонніх предметів (корчів, водоростей, скляних та металевих предметів тощо).

Пляж повинен відповідати встановленим санітарним вимогам. На відстані 3 метри від зрізу води встановлюються стійкі з вивішеними на них рятувальними засобами: рятувальні круги (з розрахунку один круг на 5 осіб, які купаються), рятувальна мотузка.

*Організація купання дітей на відкритих водоймах.* Купання дітей при відсутності рятувальних постів заборонено! Відповідальність за безпеку дітей під час купання покладається на педпрацівника – керівника групи дітей.

Забороняється допускати дітей до водойм без нагляду дорослих. Перед початком купання дітей проводиться поточна перевірка дна місця купання, перевіряється наявність рятувальних засобів. Після цього групи дітей вирушають на ділянки для купання, де їх інструктують щодо правил поведінки на воді.

Купання дітей дозволяється проводити групами не більше 12 осіб тривалістю 10 хвилин. Глибина води в місцях купання дітей до 9 років повинна бути не більш ніж до рівня грудей дитини середньої на зріст в даній групі. Для купання дітей старшого віку відводяться місця з глибиною не більше 1,2 метрів. За тими, хто купається повинно вестися безперервне спостереження.

Дітям, які купаються, заборонено пірнати з перил, запливати за знаки лінії запливу, допускати безглузді витівки, подавати сигнали про необхідність

допомоги заради жарту. Під час купання дітей на території дитячого пляжу забороняється: купання і присутність сторонніх осіб; катання на човнах; ігри і розваги на воді. Купання дітей, які не вміють плавати проводиться окремо від інших.

Навчання плаванню дітей організовується на обладнаному учбовому пункті, який забезпечується плавальними дошками, підтримувальними поясами, мегафоном та обладнується стендом з учбовими плакатами з методики та техніки плавання, правилами поведінки на воді.

Навчання проводиться групами, чисельністю не більше 10 чоловік. Обов'язкова присутність інструктора і медичного працівника. Після закінчення часу, відведеного на купання, необхідно здійснити обхід берега водойми та провести контроль кількості дітей в групах.

Для купання дітей під час походів і екскурсій вибирається неглибоке місце з пологим, чистим від корчів, водоростей і мула дном. Обстеження місця купання здійснюють дорослі, які вміють плавати і пірнати, добре знають прийоми рятування та надання першої медичної допомоги. Межі місця купання позначаються жердинами, буйками тощо. Купання проводиться тільки під контролем дорослих при дотриманні всіх запобіжних заходів. Дітям, які не вміють плавати, під час походів купатися заборонено.

**4. Контроль якості води в басейнах.** Динамічна структура води від джерела безперервно надходить до ванни басейна і витікає через переливні жолоби. Такий принцип роботи дає змогу міняти воду у ванні і зберігати постійну глибину. У басейні за добу вода замінюється 3 рази, а в дитячому 4-5 раз.

Якість води повинна відповідати санітарним вимогам, які встановлені відповідною санітарною службою і є єдиними для всіх басейнів України. Воду басейна характеризують фізичними, хімічними і бактеріологічними показниками. Отже, вода повинна бути прозорою, без кольору і не містити

завислих частинок. Не повинна пахнути аміаком, хлорними солями, азотною кислотою.

Вода не повинна містити хвороботворних бактерій і грибків. Для очищення води застосовують різноманітні методи. При погіршенні якості води адміністрація закриває басейн, зливає воду з ванни і ванну ретельно миють. Подавання води у басейн здійснюють двома способами: протічним або рециркуляційним. При протічному способі вода у ванну не повертається і тому він неефективний.

При рециркуляційному способі вода тече по колу, де відповідно очищається; такий спосіб подачі води дорогий, але ефективніший, оскільки економить воду і тепло. Біологічний показник якості води найбільш вразливий при експлуатації, оскільки в теплій воді чудові умови для розвитку мікроорганізмів і грибків.

Для вирішення цієї проблеми застосовують дезінфекцію води:

1. Освітлюють воду із застосуванням коагулянтів.
2. Фільтрують воду.
3. Дезінфікують (хлорування, озонування, аерація, опромінення бактерицидними лампами).

Тривалість наповнення ванни – 24 год, а спускання – 12 год. Температура води у ванні 26° С–30° С, температура в залі – 26° С, у роздягальні – 23° С, в душовій – 25° С, вологість 65%, швидкість руху повітря 0,15-0,2 м/с. Обхідні доріжки і сидіння підігріваються до 31° С.

Освітлення басейнів не пряме, а відбите. Підігрів води у басейнах здійснюють міські та районні котельні і теплоелектроцентралями, але можуть бути індивідуальні котельні. найдешевшим способом підігріву води є використання геотермальних джерел, а також сонячної енергії. Вода у нижніх ванночках теж постійно змінюється.

До сучасних водних споруд слід віднести і аквапарки, які дуже поширені на Заході, а тепер доступні й українцям. В аквапарках є різноманітні ванни

із відповідними пристосуваннями, з'їзні гірки, найрізноманітніші види душів. Аквапарки мають відпочинкове-оздоровче значення. Крім традиційних басейнів, є пристосування для плавання і оздоровчого спорту – гідроканали. У гідроканалі рівномірний потік води по всьому периметрі ванни невеликих розмірів, швидкість руху води можна регулювати від 0 м/с до 2,5 м/с. У плаванні це дає можливість вчити і тренувати спортсменів будь-якого рівня, швидкість потоку води легко регулюється від 0 до max і навпаки.

Гідроканали можна застосовувати для професійного спорту, оздоровчого плавання і реабілітації. Крім стаціонарних басейнів, сучасна промисловість виробляє мобільні басейни, які використовуються як чисто спортивні, так і відпочинкові (купальні). Довжина таких ванн до 80 м і глибина 1,8 м збирається за декілька годин потрібні тільки водопровід і каналізація, експлуатаційний термін 30 років.

### **Питання для самоконтролю**

1. Які типи басейнів існують?
2. За якими конструкціями розрізняють басейни на природних водоймищах?
3. Охарактеризуйте види штучних басейнів.
4. Охарактеризуйте обладнання штучних басейнів.
5. Дати характеристику критих спеціальних та універсальних басейнів.
6. Проаналізуйте основні правила і вимоги до будівництва споруд для плавання на відкритих водоймах.



## **Лекція № 4. Відкриті спортивні споруди для літніх видів спорту**

**Мета вивчення теми:** ознайомити із загальною характеристикою спортивних споруд для літніх олімпійських видів спорту.

### **План**

1. Загальна характеристика відкритих спортивних споруд.
2. Майданчики. Їх особливості.
3. Ігрові поля та їх характеристика.
4. Стадіони, спортивні ядра, спортивні комплекси.

**Ключові терміни та поняття:** відкриті споруди, стадіони, ігрові майданчики, експлуатація відкритих спортивних споруд.

**1. Загальна характеристика відкритих спортивних споруд.** Відкриті спортивні споруди є найпростішими, наймасовішими і відносно недорогими. До таких споруд належать майданчики та ігрові поля.

Спортивними майданчиками називають рівні, горизонтальні площини, що мають спеціальне покриття, відповідну розмітку, необхідне обладнання. Спортивні майданчики можна умовно поділити на майданчики для гри в м'яч – або ігрові майданчики (баскетбол, волейбол, бадмінтон теніс), а також спеціальні – для гімнастики, акробатики, загальної фізичної підготовки, важкої атлетики, легкої атлетики та ін.

Спортивні ігрові майданчики можуть бути окремі для одного виду спорту або комплексні для кількох ігрових видів (баскетбол, волейбол, бадмінтон, теніс). Ігрові майданчики розміщуються окремо або спарено. Практикується блокування для однієї гри або ж для декількох.

**2. Майданчики та їх особливості.** Усі майданчики повинні бути розміщені так, щоб сонце під час гри світило збоку. А тому враховують при цьому час використання майданчика, щоб зорієнтуватись за світловим днем.

Біля багатопверхових будинків майданчики повинні бути розміщені зі східного боку будинків, тоді сонце не заважатиме ні в вечірній, ні в денний час. Поверхню волейбольних і тенісних майданчиків роблять з нахилом від середньої лінії до лицевих, баскетбольні і гандбольні - на два скати від центральної до бокових.

Планування майданчиків слід робити так, щоб максимально використовувати рельєф місцевості. Існують природні і штучні способи покриття майданчиків. Покриття повинно бути рівним, щільним, еластичним; гігроскопічним (водопроникним); економічним.

Поганими для майданчиків є глинисті ґрунти через свою водонепроникність. Найбільшою шкодою і незручністю для майданчиків є вода (калюжі), ряд щоб запобігти цьому, вживають заходів: скати, водопроникне покриття, дренаж. Водопроникне покриття виготовляють з ґрунтових сумішей:

1. Керамічна суміш – 70% - 90 % меленої цегли + глина (для тенісу).
2. Вапняно-цегляна суміш – 60% - 70 % меленої цегли + мелений вапняк (для баскетболу, бадмінтону, гандболу).
3. Глинисто-піщана суміш – 40% - 50 % пісок, решта - глина.

Покриття майданчиків для ручного м'яча і тенісу можуть бути і трав'яними. Всесвітньо відомими є трав'яні корти. Тенісний газон потребує постійного і складного догляду. Крім природних матеріалів, які використовують, використовують і штучні покриття: асфальтові, гумові, синтетичні (тартан, рекортан, регопол). Ці покриття є дорожчими і потребують кваліфікованого вкладання та обслуговування. Підготовлену площу покривають рулонами або накладають заливним способом.

Кожен майданчик повинен мати лінії розмежування згідно з вимогами. Усі лінії наносяться відносно шнура або за допомогою трафарету вручну або

спеціальним обладнанням. Майданчики з природним ґрунтовим покриттям розмічують порошком крейди або вапняком. Практичним засобом є білі пластикові лінії, які вкопують. На майданчиках зі штучним покриттям розмітку здійснюють фарбою або клейовими, стійкими до ерозії сумішами.

Усі ігрові майданчики мають стандартні розміри і обладнання:

Бадмінтон: 1. Розмір – 13,4 м × 6,1 м; 2. Стійки – 2 штуки (1,55 м); 3. Сітка – 6,1 м × 0,75 м, отвори сітки 2 см × 2 см.

Баскетбол: 1. Розмір – 30 м × 18 м; 2. Щити з кільцями дерев'яні або з органічного скла (1,80 м × 1,20 м); 3. Кільця на висоті 3,05 м.

Волейбол: 1. Майданчик – 18 м × 9 м; 2. Стійки 2 штуки – висота 2,5 м; 3. Сітка – довжина 10 м, ширина 0,75 м, верхня лінія сітки 2,43 м.

Ручний м'яч: 1. Майданчик – 40 м × 20 м; 2. Ворота – 3 м × 2 м; 3. Кутові прапорці – 4 шт.

Теніс: 1. Розмір – 23 м × 10,9 м; 2. Стійки – 1,06 м та розтяжки для стійок; 3. Сітка – ширина 1,066 м, довжина 10 м, верхня лінія сітки 1,06 м.

Настільний теніс: 1. Стіл – 2,74 м × 1,52 м, два щити стола — 1,37 м × 1,52 м; 2. Сітка – 1,83 м × 0,16 м; 3. Кріплення для сітки.

Крім ігрових майданчиків, існують майданчики для гімнастики, акробатики, загальної фізичної підготовки. Їхня величина повинна бути не меншою ніж 450 м<sup>2</sup>, а покриття може бути різним: яма з тирсою, трав'яне, дерев'яне, синтетичне. Обладнанням таких майданчиків є бруси, драбина, канат, колода, кінь. Деякі з них мають такі розміри: боротьба – 18 м × 22 м, бокс – 20 м × 23 м, важка атлетика 14 м × 18 м, фехтування 26 м × 20 м.

Покриття таких майданчиків може бути килимовим, дерев'яним, гумовим, синтетичним. При експлуатації необхідно звертати увагу на якість поверхні майданчиків та лінії розмітки. Особливої уваги природні покриття потребують навесні, тому що ґрунт узимку піднімається і якість майданчика стає непридатною для експлуатації, а тому після зими потребує необхідної

уваги. Сітки знімаються регулярно і весною фарбуються. Так само доглядають й інші неігрові майданчики.

Спеціальними є всі легкоатлетичні майданчики. Бігові доріжки прямі (60 м і 100 м) і замкнені 400 м. Бігові доріжки за формою і способом окреслення віражів бувають прямокутними (радіус 10 м), з великим радіусом (48 м), поліцентричними (радіус віражу 60 м). Сучасні бігові доріжки покривають синтетичним матеріалом, який добре пропускає воду.

Майданчики для стрибків і метання складаються з частини для розбігу і місця приземлення. Сектор для стрибків у довжину складається з доріжки для розбігу 45 м і ями для приземлення 6 м × 3 м.

Місця для усіх видів метань снарядів, штовхання ядра повинні бути розташовані в окремих секторах спортивного ядра. Розмітка секторів для приземлення робиться за допомогою дугам, що вказують на відстань від місця метання. Ширина ліній розмітки 5 см.

Задля безпеки глядачів, суддів і учасників метання здійснюється з огорожі висотою 2,75 м для диску, 3,5 м для молота. Для затримки снарядів після їх приземлення у поле за 1,5 м – 2 м за лініями бокових меж сектора встановлюється сітка висотою близько 1 м. Місця для приземлення снаряду можуть бути із ґрунту, піску, трави та ін.

Іноді змагання з метання (зазвичай метання молота) виділяють в окрему програму, або взагалі виносять за межі стадіону, тому що потенційно снаряд, що випадково вилетів за межі сектора, може покалічити інших учасників змагань або глядачів.

Місце для метання м'яча і гранати складається із доріжки для розгону спортсмена і поля (чи коридору) для приземлення снаряду. Довжина доріжки від 30 м до 36,5 м, ширина 4 м.

Місця для усіх видів метань повинні включати зону безпеки для глядачів і суддів.

**3. Ігрові поля та їх характеристика.** Такі поля значно більші за площею, ніж майданчики, і поділяються на футбольні, для регбі, бейсбольні та для хокею на траві.

Футбольне поле: 100 м – 110 м × 64 м – 75 м. Типовими є поля 100 м × 69 м. Усі футбольні поля можуть бути газонними, ґрунтовими, зі штучним покриттям. Конструкція газону може бути одношаровою, двошаровою, багатошаровою.

Одношарові будуються в місцях з кількістю опадів 300 мм – 500 мм. Коли опадів мало, вкладають вологоємний шар ґрунту (глина, торф). При укладанні шару треба враховувати живність ґрунту (гумусу) для збереження хороших ростових властивостей трав'яного покриття. Якість газону залежить і від трави.

Заново засіяне футбольне поле можна експлуатувати через рік, півтора, оскільки повинна сформуватися потужна коренева система. Висота трави має бути 4–6 см, а тому газон регулярно косять. Газонні поля можна ще покривати дерном, це дає змогу скоротити час введення поля в експлуатацію.

Товщина: дерн товщиною 8–12 см укладається дуже щільно. Поле, сформоване у такий спосіб, можна використовувати значно довше – місяць, півтора. Існують ще футбольні поля зі штучним покриттям, які імітують газон.

На всіх полях стадіонів I і II категорії встановлюють дренажну систему, а також можуть використовувати систему підігріву поля. Експлуатація футбольного поля з газонним покриттям потребує особливої уваги, а тому слід постійно проводити такі роботи:

- вирівнювання поверхні поля;
- латання витоптаних місць (підсів, дернування);
- покіс трави (не нижче 6 см);
- поливання поля;
- боротьба з бур'янами;
- підживлення мінеральними добривами;

- вкривання поля плівкою в зимовий час.

Обладнання футбольного поля: ворота – 7,32 м × 2,44 м, сітки, кутові прапорці, може бути ще й тренувальне обладнання (тренувальні стінки, переносні ворота, стінки з ціллю, сітка-огорожа).

Для покращення якості газону і збільшення ігрового навантаження на поле використовують нову технологію газонів Gress master. Це поєднання природної і штучної трави – волокна штучної трави вживлюють на 20 см у ґрунт на поверхні 1–2 см. Загальна кількість вживлених волокон - 17 млн на футбольне поле. Для цього використовують спеціальну техніку. Таке покриття зменшує пошкодження газону під час гри, збільшуючи ігрове навантаження на поле. Провідні футбольні команди Європи використовують такі газони.

**4. Стадіони, спортивні ядра, спортивні комплекси.** Сучасні стадіони суттєво відрізняються за конструкцією від колишніх, особливо глядацькою частиною:

- ярусність трибун;
- інформаційні і освітлювальні системи;
- надтрибунні захисні піддашки;
- місця для поважних гостей та неповносправних (з обмеженими рухами);
- підтрибунні приміщення.

Сучасні стадіони називаються мультифункціональними комплексами. Прикладом може слугувати стадіон «Veltins Arena» в м.Гелгенкірхен (Німеччина). Це «сьоме диво» в галузі стадіонів, унікальний стадіон у світовій практиці.

Однією з основних інженерно-технічних частин цього стадіону є висувний газон, вміщений у бетонну ванну 118 м × 79 м вагою 11 000 т, яка виїздить за межі на 340 м за 6–8 год. Має розсувний дах. Такі пристосування дають змогу зберегти газон від пошкоджень на нефутбольних заходах.

Стадіон має 81 підтрибунне приміщення, 4 зали, 3 кухні. Глядацька частина таких стадіонів становить 95% вартості всієї споруди.

Найкращі стадіони Європи відносяться до 5-зіркових.

Стадіони – це споруди, які мають футбольне поле і потужну глядацьку частину. Споруди, які, крім футбольного поля, мають ще легкоатлетичні майданчики, відносяться до універсальних споруд, котрі називають спортивним ядром.

Сьогодні найбільшим стадіоном у світі є стадіон «Першого травня» в Пхеньяні (Північна Корея) – 150 тис. місць, площа 207 м<sup>2</sup>, висота – 60 м. Спортивний комплекс – це кілька спортивних споруд, розміщених на одній території. Величина залежить від кількості спортивних споруд.

До відкритих споруд легкої атлетики висувається більше вимог, ніж до критих, які перебувають у більш комфортних умовах експлуатації. Покриття більшості відкритих легкоатлетичних споруд повинні:

- Мати міцну, рівну, неслизьку, нетравматичну поверхню;
- не втрачати з часом своєї пружності при систематичному зволоженні й висиханні;
- не утворювати пилу, і не «текти» у спекотну і суху пору року;
- бути водонепроникними і атмосферостійкими, довговічними, надійними і гігієнічними;
- не руйнуватися під дією шипів на взутті;
- швидко усувати атмосферну воду у процесі експлуатації..

У більшості випадків легкоатлетичний стадіон сполучається з футбольним полем (у США американський футбол або ля крос). Стандартно містить у собі овальну 400-метрову доріжку, яка звичайно складається з 8 або 9 окремих доріжок, а також секторів для змагань у стрибках і метаннях.

Доріжки на стадіонах мають спеціальну розмітку, яка визначає старт усіх бігових дисциплін, і коридори для передавання естафет (лінія старту, лінія фінішу, лінія переходу з окремих доріжок на спільну, межі зон передачі

естафети та ін.). На стадіонах прийнято вимірювати дистанції у метрах (наприклад, біг на 10 тис. метрів), а на шосе або на відкритій місцевості - у кілометрах (наприклад, крос 10 км).

**Футбольне поле та його устаткування.** Довжина: 90 м – 120 м, ширина: 45 м – 90 м. Для міжнародних матчів – довжина мінімум – 100 м, максимум – 110 м, ширина мінімум – 64 м, максимум – 75 м.

Будівельні розміри уздовж бічних ліній – 2 м, уздовж лінії воріт – 4 м. Лінії – бічні, лінії воріт. Ширина кожної з ліній не перевищує 12 см. Поле для гри ділиться на дві половини за допомогою середньої лінії. Посередині середньої лінії робиться позначка центра поля. Навколо неї проводиться окружність радіусом 9,15 м. Із точок на відстані 5,5 м від внутрішньої сторони кожної стійки воріт, під прямим кутом до лінії воріт, углиб поля проводяться дві лінії. На відстані 5,5 м ці лінії з'єднуються іншою лінією, паралельній лінії воріт. Зона, що обмежується цими лініями і лінією воріт, називається *площею воріт*.

Штрафна площа позначається наприкінці кожної з половин поля в такий спосіб: із точок на відстані 16,5 м від внутрішньої сторони кожної стійки воріт, під прямим кутом до лінії воріт, углиб поля проводяться дві лінії. На відстані 16,5 м ці лінії з'єднуються іншою лінією, паралельній лінії воріт. Зона, що обмежується цими лініями й лінією воріт, називається *штрафною площею*. Усередині кожної штрафної площі робиться 11-метрова позначка. За межами штрафної площі проводиться дуга окружності радіусом 9,15 м.

У кожному куті поля встановлюються прапори. Від кожного кутового прапора усередину ігрового поля проводиться чверть окружності радіусом 1 м. Ворота – відстань між стійками (ширина) – 7,32 м, а відстань від нижнього контуру поперечини до поверхні землі (висота) – 2,44 м. Стійки в діаметрі не перевищують 12 см. Стійки й поперечини воріт повинні бути білого кольору.



М'яч має сферичну форму, виготовлений зі шкіри або іншого придатного для нього матеріалу. Довжина окружності 68 см – 70 см, на момент початку матчу важить не більше 450 г і не менше 410 г, має тиск – 0,6-1,1 атм.

### **Питання для самоконтролю**

1. За якими чинниками обирають місце для будівництва спортивних майданчиків?
2. Які вимоги висуваються до верхнього шару майданчика?
3. Охарактеризуйте правила виконання розмітки майданчиків.
4. Охарактеризуйте волейбольний майданчик та його устаткування.
5. Охарактеризуйте баскетбольний майданчик та його устаткування.
6. Охарактеризуйте гандбольний майданчик та його устаткування.
7. Охарактеризуйте футбольне поле та його устаткування.
8. Охарактеризуйте майданчик для футзалу та його устаткування.
9. Охарактеризуйте майданчик для пляжного волейболу та його устаткування.

## УЗАГАЛЬНЕННЯ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Фізкультурно-спортивні споруди та обладнання» для підготовки бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціальності 014.11 Середня освіта (Фізична культура) є вивчення загальних основ проєктування, будівництва, ремонту, експлуатації та обладнання спортивних споруд, призначених для занять спортом, масових спортивно-оздоровчих заходів за місцем проживання, у закладах освіти, спортивних клубах, у місцях відпочинку тощо.

Завданням вивчення дисципліни «Фізкультурно-спортивні споруди і обладнання» є вивчення відповідних нормативних даних і вимог, необхідних для обладнання спортивних об'єктів; набуття знань і практичних навичок, необхідних для експлуатації фізкультурно-спортивних споруд і обладнання; оволодіння знаннями про будівництво простих фізкультурно-спортивних споруд, що не вимагають великих фінансових і матеріальних витрат.

Лекційний матеріал для студентів відповідає робочій програмі дисципліни «Фізкультурно-спортивні споруди та обладнання» і дає змогу отримати такі результати: володіння культурою мислення; здатність до узагальнення, аналізу; сприйняття інформації, постановка мети і вибору шляхів її досягнення; знання вимог до оформлення документації та основних закономірностей складання документів для здійснення освітнього процесу в галузі фізичного виховання; знання організаційно-методичних положень навчальної роботи з фізичної культури в закладах загальної середньої освіти, а також – проведення позакласної спортивно-масової та фізкультурно-рекреаційної діяльності; володіння інформацією чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, організаціях сфери; вміння проводити дослідження на відповідному рівні, здійснювати пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел, оволодіння сучасними знаннями для їх подальшої реалізації в практиці;

володіння базовими і новими видами фізкультурної діяльності, уміння здійснювати пошук, аналіз і оцінку інформації, зокрема за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, необхідних для постановки і вирішення професійних завдань, професійного та особистісного розвитку.

## ГЛОСАРІЙ

**Арена** – головна частина спортивної споруди (місце дійства).

**Багатофункційні зали** – фізкультурно-спортивні зали для різних верств населення, які легко трансформуються залежно від потреби.

**Блічери** – глядацькі місця, які легко трансформуються.

**ВНЗ** – вищі навчальні заклади.

**Дренажно-водостічна мережа спортивного комплексу** – є єдиною системою пристроїв, за допомогою яких захищають його територію від притоку води ззовні.

**Керлінг** – зимовий вид спорту на льодовому майданчику.

**Криті ковзанки** – використовуються для проведення занять і змагань із хокею з шайбою і м'ячом, фігурного катання і масового катання.

**Криті спортивні споруди** – це спеціальні об'єкти, у яких навчально-тренувальні заняття і змагання проводяться в критих залах, манежах, палацах спорту, будинках фізичної культури тощо.

**Лучне поле** – споруда для стрільби з лука.

**Льодові палаци** – споруди, у яких постійно функціонує льодовий майданчик із системою охолодження.

**Могул** – спеціальний горбистий спуск для фрістайлу.

**Палаці спорту** – видовищні універсальні спортивні споруди, які мають велику універсальну арену та глядацьку частину.

**Сквош-корт** – спортивно-розважальна споруда для гри у різновид великого тенісу.

**Скейтборд** – катання на роликовій дошці (молодіжне розважальне заняття).

**Спортивні споруди** – споруди, призначені для занять фізкультурою і спортом.

**Спортивні корпуси** – криті спортивні споруди, які містять кілька спортзалів на різних рівнях.

**Сноуборд** – спуск на спеціальній дошці (зимовий вид спорту).

**Спортивне ядро** – комплексна відкрита спортивна споруда, яка містить футбольне поле і кільцеві бігові доріжки та легкоатлетичні майданчики навколо нього.

**Спортивний ігровий майданчик** – рівна ділянка землі або частина приміщення, спеціально обладнана для ігрових видів спорту.

**Спортивні комплекси** – кілька спортивних споруд на одній території.

**Спортивні манежі** – великі криті спортивні споруди з певними особливостями. Спортивне обладнання – обладнання, необхідне для занять фізкультурою і спортом.

**Фрістайл** – акробатичне спускання на лижах (зимовий вид спорту).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

1. Борисов Є.В., Міщак О.І. Теорія та методика веслування : історія розвитку, техніка, методика навчання, правила змагань. Споруди і обладнання Ч. І. Дніпропетровськ : Маковецький Ю.В., 2018. 277 с.
2. Долгова Н.О. Метод. вказівки до практ. занять із дисципліни «Матеріально-технічне забезпечення спортивної діяльності». Суми : Сумський держ. ун-т, 2018. 21 с.
3. Луцький Я., Луцький В. Спортивні споруди. Івано-Франківськ, 2008. 102 с.
4. Луцький Я., Луцький В., Випасняк І., Римик Р. Спортивні споруди та обладнання : навч.-метод. посіб. Івано-Франківськ, 2010. 213 с.
5. Михайлова Н.Д. Спортивні споруди та обладнання : метод. рекомендації. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2008. 76 с.
6. Міщак О.І., Омельченко О.С. Зб. лекцій з дисципліни «Спортивні споруди і обладнання». Дніпропетровськ : ПФ «СтандартСервіс», 2015. 80 с.
7. Решетило С. Спортивно-фізкультурні споруди та обладнання : навч. посіб. для студ-в. Львів : ЛДУФК, 2010. 103 с.

### Додаткова:

8. Бадюл М.Г. Функціонально-планувальна організація фізкультурно-ігрових закладів для дітей шкільного віку : автореф. дис. ... канд. архітектури : 18.00.02. Київ, 2015. 21 с.
9. Блажиевський Г. Значення спортивних споруд у формуванні здорового способу життя. *Валеологічна освіта в навчальних закладах України: стан, напрямки й перспективи розвитку*: зб. наук. праць ХІХ

- Всеукр. наук.-практ. конф. Кіровоградського держ. пед. ун-ту ім. В. Винниченка. Кіровоград : ПП «Ексклюзив-Систем», 2013. С. 173-178.
10. Павлюк І.С., Долиніна М.М. Гігієна студента під час занять спортивними іграми. *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації (присвячена пам'яті професора О.В. Пешкової)*: зб. статей III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.. Харків: ХДАФК, 2017. С. 224-229.
11. Про фізичну культуру і спорт : закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808-12#Text>.
12. Концепція Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1320-2015-%D1%80#Text>.
13. Положення про розробку інструкцій з охорони праці. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-98#Text>.
14. Державні будівельні норми України. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди : МБН В.2.2.-13-2003. URL: <https://ammokote.com/wp-content/uploads/2020/08/DBN-V.2.2-13-2003.pdf>.
15. Природне і штучне освітлення : ДБН В.2.5-28-2006 . URL: [https://sheltercluster.s3.eu-central-1.amazonaws.com/public/docs/dbn\\_b.2.5-28-2006\\_prirodne\\_i\\_shtuchne\\_osvitlennya.pdf](https://sheltercluster.s3.eu-central-1.amazonaws.com/public/docs/dbn_b.2.5-28-2006_prirodne_i_shtuchne_osvitlennya.pdf).
16. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень : ДСН 3.3.6.042-99 . URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99#Text>.
17. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку : ДСН 3.3.6.037-99. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text>.
18. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації : ДСН 3.3.6.039-99. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99#Text>.

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бадюл М.Г. Функціонально-планувальна організація фізкультурно-ігрових закладів для дітей шкільного віку : автореф. дис. ...канд. архітектури : 18.00.02. Київ, 2015. 21 с.
2. Блажиєвський Г. Значення спортивних споруд у формуванні здорового способу життя. *Валеологічна освіта в навчальних закладах України: стан, напрямки й перспективи розвитку*: зб. наук. праць XIX Всеукр. наук.-практ. конф. Кіровоградського держ. пед. ун-ту ім. В. Винниченка. Кіровоград : ПП «Ексклюзив-Систем», 2013. С. 173-178.
3. Борисов Є.В., Міщак О.І. Теорія та методика веслування : історія розвитку, техніка, методика навчання, правила змагань. Споруди і обладнання Ч. І. Дніпропетровськ : Маковецький Ю.В., 2018. 277 с.
4. Долгова Н.О. Метод. вказівки до практичних занять із дисципліни «Матеріально-технічне забезпечення спортивної діяльності». Суми : Сумський державний університет, 2018. 21 с.
5. Луцький Я., Луцький В. Спортивні споруди. Івано-Франківськ, 2008. 102 с.
6. Луцький Я., Луцький В., Випасняк І., Римик Р. Спортивні споруди та обладнання : навч.-метод. посіб. Івано-Франківськ, 2010. 213 с.
7. Михайлова Н.Д. Спортивні споруди та обладнання : метод. рекомендації для студ-в ін-ту фіз. вих. і спорту. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2008. 76 с.
8. Міщак О.І., Омельченко О.С. Зб. лекцій з дисципліни «Спортивні споруди і обладнання». Дніпропетровськ : ПФ «СтандартСервіс», 2015. 80 с.
9. Павлюк І.С., Долиніна М.М. Гігієна студента під час занять спортивними іграми. *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації*



- (присвячена пам'яті професора О.В. Пешкової): зб. статей III Міжнар. наук.о-практ.ї інтернет-конф. Харків: ХДАФК, 2017. С. 224-229.*
10. Решетило С. Спортивно-фізкультурні споруди та обладнання: навч. посіб. Львів : ЛДУФК, 2010. 103 с.
  11. Закон України «Про фізичну культуру і спорт». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808-12#Text>.
  12. Концепція Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1320-2015-%D1%80#Text>.
  13. Положення про розробку інструкцій з охорони праці. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-98#Text>.
  14. Державні будівельні норми України. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди : МБН В.2.2.-13-2003. URL: <https://ammokote.com/wp-content/uploads/2020/08/DBN-V.2.2-13-2003.pdf>.
  15. Природне і штучне освітлення : ДБН В.2.5-28-2006. URL: [https://sheltercluster.s3.eu-central-amazonaws.com/public/docs/dbn\\_b.2.5-28-2006\\_prirodne\\_i\\_shtuchne\\_osvitlennya.pdf](https://sheltercluster.s3.eu-central-amazonaws.com/public/docs/dbn_b.2.5-28-2006_prirodne_i_shtuchne_osvitlennya.pdf).
  16. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень : ДСН 3.3.6.042-99. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99#Text>.
  17. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку : ДСН 3.3.6.037-99. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text>.
  18. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації : ДСН 3.3.6.039-99. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99#Text>

Навчальне видання  
(українською мовою)

Орлов Анатолій Анатолійович  
Пиптюк Павло Федорович  
Конох Анатолій Петрович

## ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНІ СПОРУДИ ТА ОБЛАДНАННЯ

Конспект лекцій  
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра  
спеціальності 014 «Середня освіта»  
предметної спеціальності 014.11 «Середня освіта (Фізична культура)»  
освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)»

Рецензент *Д.А. Люта*  
Відповідальний за випуск *А.П. Конох*  
Коректор *С.Б. Парій*