

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Факультет фізичного виховання і спорту

**Кафедра теоретико-методичних основ
фізичного виховання та спорту**

СПОРТИВНІ СПОРУДИ І ОБЛАДНАННЯ

Навчальний посібник



Вид-во ФОП Мельник М. В.
Бердичів – 2024

*Рекомендовано до друку вченою радою
Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол № 23 від 24 грудня 2024 р.)*

Рецензенти:

Вознюк Тетяна – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, завідувач кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;

Тимчик Микола – кандидат педагогічних наук, професор, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання Українського державного університету імені Михайла Драгоманова;

Мичка Іван – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізичного виховання та спортивного вдосконалення Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Віктор Шаверський, Тетяна Скалій, Юлія Литвинчук. **Спортивні споруди і обладнання:** навчальний посібник / Віктор Шаверський, Тетяна Скалій, Юлія Литвинчук. – Бердичів: Вид-во ФОП Мельник М. В., 2024. – 155 с.

ISBN 978-617-7254-65-1

У навчальному посібнику «Спортивні споруди і обладнання» розкрито основні вимоги, що до будівництва та обладнання фізкультурно-спортивних споруд та їх класифікація.

Навчальний посібник рекомендовано здобувачам вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Фізична культура і спорт».

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
Тема 1. ІСТОРІЯ ТА РОЗВИТОК СПОРТИВНИХ СПОРУД	6
Тема 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КЛАСИФІКАЦІЯ СПОРТИВНИХ СПОРУД	27
Тема 3. СПОРТИВНІ СПОРУДИ ДЛЯ ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ	32
Тема 4. СПОРТИВНІ СПОРУДИ ДЛЯ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ	44
Тема 5. ТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ІНЖЕНЕРНІ КОМУНІКАЦІЇ СПОРТИВНИХ СПОРУД	52
Тема 6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ СПОРТИВНИХ СПОРУД	93
ВАРІАНТИ КОНТРОЛЬНИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ	128
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ	145
СЛОВНИК ВЖИВАНИХ ТЕРМІНІВ І ПОНЯТЬ	150
ЛІТЕРАТУРА	152

ПЕРЕДМОВА

Предмет вивчення освітньої компоненти – організація будівництва та проектування спортивних споруд, а також комплекс заходів, направлених на дотримання техніки безпеки під час експлуатації спортивних споруд.

Метою є вивчення загальних основ проектування, будівництва, ремонту та експлуатації спортивних споруд, що призначені для занять фізичною культурою та спортом за місцем проживання, на виробництві, спортивних клубах, місцях масового відпочинку, лікувально-оздоровчих закладах, а також для навчального та тренувального педагогічного процесу з фізичного виховання в навчальних закладах різного профілю.

Завданнями вивчення освітньої компоненти є: набуття здобувачами теоретичних, методичних знань, практичних вмінь та навичок, необхідних для успішної педагогічної діяльності; вивчення нормативних вимог щодо побудови спортивних споруд; набуття знань щодо організації, проектування, будівництва, фінансування та експлуатації спортивних споруд.

У сучасному світі фізкультура і спорт дають можливість 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, якими і є спортивні споруди та обладнання.

Мережа наявних спортивних споруд забезпечує більше ніж 160 видів спорту. Спортивні споруди є найскладнішими серед усіх споруд, якими користується сучасна людина. Фізкультурно-спортивні об'єкти

використовують усі верстви населення – від дошкільнят до людей похилого віку, як здорові, так і інваліди. Мережа спортивних споруд у нашій країні, на жаль, є застарілою і не завжди цікавою для сучасної молоді. Для того, щоб залучити підростаюче покоління до рухової активності, слід реконструювати наявні та будувати нові сучасні спортивні об'єкти. При будівництві спортивних споруд треба враховувати вимоги спортивної педагогіки, правила безпечного і раціонального використання цих споруд. На сьогодні спортивні споруди перебувають у різних формах власності.

Вивчення курсу “Спортивні споруди і обладнання” у навчальних закладах фізкультурного спрямування є важливою складовою у системі знань майбутніх учителів, викладачів, тренерів, інструкторів. Завтрашні фахівці повинні одержати знання про сучасні спортивні споруди, їх особливості, а також набути навички щодо проектування та будівництва простих споруд. Мета посібника допомогти їм у цьому.

Тема1.

ІСТОРІЯ ТА РОЗВИТОК СПОРТИВНИХ СПОРУД

Мета: формування у студентів теоретичних знань про історію виникнення та призначення спортивних споруд, їх еволюцію, принципи їх будівництва в залежності від призначення.

Історія егейської культури (Крито-мікенська)

Основною ознакою розвитку фізичної культури в Стародавній Греції були олімпійські ігри. Вони проводилися регулярно через кожні 4 роки в Олімпії. Документальні дані відносять початок цих свят до 776 р. до н.е. Із цього року починається рахунок календарним чотириліттям – олімпіадам. Також проводилися ігри меншого значення: істмійські, панафінейські та ін., для яких було споруджено багато стадіонів. Грецькі стадіони відрізнялися досконалими архітектурними формами.

На стадіонах раннього періоду не було спеціального обладнання для глядачів, вони розташовувались на схилах пагорбів перед ареною. Стадіон в Олімпії був першим, що мав трибуни і послужив праобразом наступних будівель аналогічного призначення. Стародавні греки добре знали основні принципи забезпечення гарної видимості з трибун. Закруглена лінія трибун, зручна для глядачів, збереглася і навіть дійшла до наших днів. На арені Олімпійського стадіону влаштовувалися ґрунтові доріжки, які розмічались для одночасного бігу 20 осіб. Лінії старту і фінішу позначалися плитами.

Для проведення загальногрецьких і регіональних ігор було споруджено багато стадіонів, залишки яких знайдені в Олімпії, Дельфах, Пірее, Мілете, Істмійський стадіон в Корінфі та низці інших районів Греції.

Античні стадіони

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 еллінського періоду стадіони відігравали роль центрів суспільного життя держави. Загалом цей період для Олімпії був тривалим періодом застою, коли велися лише невеликі роботи із будівництва спортивних споруд. Будівельна діяльність поживалася наприкінці III століття до н.е., почали будуватися спортивні комплекси. В елліністичному періоді стадіони стають більш видовищними спорудженнями для громадян міста, трибуни вже не настільки грандіозні, тому що вони призначені тільки для мешканців конкретного міста.

Була побудована палестра для тренувань атлетів. Її двір (41x41 м) був оточений критими приміщеннями-кімнатами атлетів, залами для занять, душовими, басейном. До групи спортивних приміщень Олімпії відноситься і банний комплекс, який живився водами річки Кладея. Лазні, в епоху еллінізму значно розширилися і поліпшилися. Було зроблено багато нових сидячих ванн. Водопостачання з Кладея і система опалення удосконалювалися. Близько 100 року до н. е. виникли самі пізні сидячі ванни. Були вже і приміщення з підлогою, що обігрівалися за допомогою спеціальних пристосувань – гіппокаустів (дуже ранній їх приклад).

В кінці елліністичного періоду, коли Греція підпала 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 цього періоду стають завершеними об'єктами. В

цей час відбувається реконструкція багатьох стадіонів еллінського періоду. У зв'язку з великою кількістю учасників змагань були розширені арени стадіонів і встановлені стаціонарні мармурові трибуни для глядачів.

Давньоримський амфітеатр Колізей

В I ст. до н.е. почалось формування такої видовищної споруди як амфітеатр – споруда для різноманітних масових видовищ (гладіаторські бої, травля тварин). Амфітеатри здійснили певний вплив на побудову сучасних спортивних арен. Прикладом амфітеатру є Колізей.

Колізей входить до числа найбільших і найвідоміших архітектурних пам'яток не тільки Риму та Італії, а і всієї нашої планети. Арену побудовано у вигляді величезної чаші, яка могла вмістити в себе близько 50 000 глядачів. Колізей має форму овалу (довжина великої осі – 188 м, а 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 що входить роздавали по буханці хліба.

Місця у Колізеї розподілялися відповідно до соціального статусу глядачів. Нижні були призначені для представників вищих верств суспільства – державних чиновників, жерців. На верхніх ярусах сиділи прості люди.

Імператорська ложа поєднувалася безпосередньо з палацом, за допомогою підземного ходу.

Колізей пов'язаний з кривавими боями гладіаторів і не менш жорстоким цькуванням тварин.

Тут була велика кількість підтрибунних приміщень. Крім того, безпосередньо під ареною розміщувалися клітки

для звірів та інші підсобні приміщення.

На відстані 1 км від Колізею знаходилося село рабів, яке з'єднувалося з ареною стадіону підземними тунелями. Раби не мали права з'являтися на території біля Колізею. Вони виконували функцію обслуговуючого персоналу.

Після падіння Римської імперії Колізей почав поступово руїнуватися.

Циркус Максимус, або його називали гіпподром («гіпос» – кінь, «дром» – дорога), він заслуговує особливої уваги – це велична споруда, що була призначена для змагань в гонках на колісницях, які проходили 50 разів на рік.

Циркус являвся варіантом амфітеатру, представляв собою «стадіон» овальної форми, с довгими прямими трибунами для глядачів. Ця споруда на своїх трибунах вміщувала до 250 000 глядачів. Циркус мав розміри – 600 метрів у довжину і 140 метрів у ширину.

В змаганнях на гіпподромі могли одночасно приймати участь 12 колісниць. По сигналу судді коні бігли по колу («ціркус» – коло) стільки, скільки вимагала дистанція (5-8 кіл). Колове направлення бігу йшло тут навпроти ходу годинникової стрілки. Саме таке направлення бігу на наших сучасних бігових доріжках стадіонів запозичено із досвіду римських та грецьких гіпподромів. Терми Каракали.

У стародавньому світі велика увага приділялася спорудженню – грандіозних басейнів для купання. Терми (грец. – означає «тепле джерело»), найбільшими і багатими були терми Діоклатіона і Каракалли.

Терми Каракалли, займали площу 160 000 м², тобто 16 га, мали стіни товщиною 6 м. У термах одночасно могло розміститися близько 3000 людей для прийняття 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 його довголіття.

Там же були «гімнасії», що були основними центрами фізичного виховання, у яких розміщувались приміщення для боротьби (палестри), бігові доріжки, зали для кулачного бою, заняття проводились під керівництвом учителів. Поступово вони перетворювались у школу освіти і виховання, де окрім фізичного виховання вивчали філософію, красномовство й граматику. Тут розміщувались і бібліотеки.

Спортивні споруди Середніх віків

Раннє середньовіччя характеризується повним занепадом фізичної культури.

В 10-15 ст. дуже повільно почали розвиватися деякі цілеспрямовані форми фізичних вправ. Основна ціль в часи середньовіччя зводилась в основному до того, щоб підготувати рицарів до воїн.

В розвинутому феодальному суспільстві (11-15 ст.) під впливом класової боротьби сформувалась фізична культура народних мас (селян та міщан) і фізична культура пануючого класу (феодалів, рицарів).

В 15-16 ст. з'явилися ігри в м'яч. В містах з'являлися об'єднання стрільців і фехтувальників, які називалися – братством, які почали споруджувати для своїх потреб зали для ігор в м'яч, для змагань на шпагах, рапірах, шаблях.

Окрім майданчиків та місць для ігор і гулянок, аристократія створювала в парках різноманітні видовища місця для розваг, такі як плавальний басейн, амфітеатр. В деяких країнах Європи велось будівництво спортивних залів для фехтування та ігор в м'яч, полів та майданчиків для стрільби із лука. Період пізнього середньовіччя – це період ломки феодального ладу, зародження буржуазної фізичної культури.

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 олімпійські ігри відбувались у селищі Олімпія, яке для греків було священним місцем. У ті часи Олімпія була релігійним, культурним і торговим центром.

Триста років проводились Олімпійські ігри в Олімпії і лише у 472 р. до н.е. було прийнято рішення збудувати найвеличніший храм – Зевсу Олімпійському. 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 розглядалися порушення і скарги спортсменів і виносили вирoki за порушення.

Пританей, адміністративний центр політичного життя античного міста і Олімпійських ігор. Тут знаходився Теоколейон – резиденція священиків і 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 розташовувався вівтар Гестії (вічний вогонь), де запалювався Олімпійський вогонь.

Леонідайон був великим і пишним готелем

призначеним для розміщення важливих осіб, які прибули в Олімпію під час Олімпійських ігор.

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 у період Олімпійських ігор.

Стародавній олімпійський стадіон

Стадіон в Олімпії – місце, де відбувалися стародавні Олімпійські ігри, і ігри на честь Гери. До VI століття до н. е. це був рівний майданчик біля терас зі скарбниціями, потім у середині VI століття до н. е. майданчик збільшено і перетворено у стадіон, який наприкінці VI століття до н. е. був перебудований. У V ст. до н. е. з'явився кінцевий варіант стадіону, саме тоді, коли був побудований Храм Зевса. Новий стадіон був оточений штучними насипами для глядачів. Це був перший з 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 (залишки залишились і до наших часів), по якому в ті часи проходили учасники Олімпійських ігор з тренерами і організаторами, цим же 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 у той час не розмічали.

Спочатку атлети змагалися тільки з бігу і тільки на одну дистанцію, що дорівнювала довжині «стадія». Тому і

сам біг став називатися стадіодром.

Понад півстоліття це змагання залишалося одним єдиним на олімпійських святах, і тільки на іграх 14-ї Олімпіади, що проходили у 724 році до н.е., був уведений біг на два стадія – діаулос. Бігали атлети не по круговій доріжці, як в сучасному спорті, а по прямій – туди і назад.

Починаючи з 15-х Олімпійських ігор, стали проводитися змагання з доліходрому – біг на витривалість. Дистанція його на різних олімпійських іграх змінювалася від 7 до 24 стадій.

На іграх, що проходили у 708 році до н.е., уперше, крім бігу, атлети змагалися і у боротьбі, а також у п'ятиборстві, яке називали *пентатлон*. Щоб перемогти на борцівській арені, необхідно було тричі кинути суперника на землю. Що стосується пентатлону, то він складався зі стадіодрому, стрибків у довжину, метання списа, диска і боротьби.

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

У середині IV століття до н.е., коли Ігри втратили свою релігійну сутність і стали спортивною і соціальною подією, стадіон був ізольований 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 – *Аподимерій*, тут атлети знімали білизну й залишали у сховищі; їх змащували оліями, робили масаж після тренування. Аподимерій служив 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 він призначався виключно для підготовки атлетів до Олімпійських ігор. У 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, Лицей і Академія*.

На основному майданчику – палестрі, посипаному піском, атлети займалися боротьбою, кулачним боєм, стрибками в довжину.

На території палестри знайдено смуги із шорохуватих і гладких плит, що чергуються, довжиною 24,2 м і шириною 5,44 м. Уважають, що це був аналог доріжки для боулінгу, аналогічна 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 велось 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 було використано 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 створювалися на гроші від штрафів, накладених на атлетів за підкуп і обман під час Олімпійських Ігор. Ці статуї називалися Занес і мали написи з короткими текстами, де згадувалось ім'я порушника і

заклики інших атлетів до справедливої гри. Це було ганьбою не тільки для спортсмена, але і для його міста. Жодна із статуй не збереглася, але недалеко від входу на стадіон Олімпії збереглися постаменти, розташовані в ряд поруч один з одним.

Масове будівництво спортивних споруд у різних країнах Європи почалося у кінці XIX ст., коли повсюдно стали затверджуватися спортивні товариства, клуби, розвиватися спортивні зв'язки різних країн, почали знову проводитися Олімпійські ігри.

Вивчаючи олімпійські спортивні споруди, можна зрозуміти основні технологічні вимоги, пропоновані до них, простежити, як згодом зростало, удосконалювалося спортивне будівництво в різних країнах.

В цей час будують 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 росло, вдосконалювалось спортивне будівництво в різних країнах.

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

Перші Олімпійські ігри Нового часу проводилися з використанням уже існуючої інфраструктури. Лише починаючи з IV Олімпіади в Лондоні організатори стали 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 нашої ери відбулися в Афінах Греція, 1896 рік.

На арені стадіону проводилися змагання з гімнастики, легкої атлетики (біг на дистанції 100, 400, 800 і 1500 м, бар'єрний біг на 110 м, стрибки, метання диска).

II Олімпійські ігри (Париж, Франція, 1900 р.).

У Булонському лісі Парижу до II Олімпіади не було побудовано ніяких спеціальних споруджень. На галявині була лише розмічена бігова доріжка довжиною близько 313 м, зараз вона огорожена залізобетонним бар'єром і зберігається як пам'ять. На сусідній галявині в цьому ж лісі проводились змагання з метання диску.

IV Олімпійські ігри (Лондон, Англія, 1908 р.).

Лондонський стадіон був першим олімпійським стадіоном нашої ери Трибуни його мали замкнуту форму і були розраховані на 70 000 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 споруджень на арені таким чином нераціональна, тому вона не отримала подальшого розповсюдження. Конструкції трибун цього стадіону виявилися недовговічними вони були металеві і сильно піддалися корозії, 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.).

У Бельгії був побудований Антверпенський стадіон. Його замкнені, овальної форми трибуни могли вмістити 60 000 глядачів. Над західною частиною трибуни був облаштований козирьок для захисту глядачів від дощу.

VIII Олімпійські ігри (Париж, Франція, 1924 р.).

До VIII Олімпіади був побудований стадіон «Коломб». На стадіоні була гарова доріжка довжиною 450 м. Така довжина доріжки виявилася незручною для бігу і більше не застосовувалася.

Стадіон «Коломб» був задуманий як великий спортивний комплекс, у який увійшли: основна спортивна арена, басейн, тенісний корт, різні тренувальні і допоміжні споруди.

IX Олімпійські ігри (Амстердам, 1928 р.).

Окрім головної спортивної ари на стадіоні розмішувались: поля для футболу, тенісні корти із трибуною на 7000 місць, басейн розміром 50х18 м, тренувальні майданчики для різних видів спорту. Поряд з головною спортивною ареною знаходились зали для боротьби на 5000 місць, гімнастики, фехтування і боксу. На території стадіону були автостоянка і велосипедна станція. Трибуна головної ари вміщувала 60 000 глядачів. Під трибуною розмішувались різні допоміжні служби і приміщення.

X Олімпійські ігри (Лос-Анджелес, США, 1932 р.).

Був споруджений гігантський Лос-Анджелеський стадіон із трибуною на 100 000 місць. Трибуна висотою близько 30 метрів надійно захищала арену від вітру.

На арені було футбольне поле розміром 105х70 м, що було оточене двома одноцентровими біговими доріжками довжиною 400 і 450 м, окрім головної ари 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 100 000 місць.

Тут уперше була споруджена керамікова бігова доріжка, на якій Д. Оуене пробіг 100 м за 10,2 секунди.

XV Олімпійські ігри (Хельсінкі, Фінляндія 1952 р.).

Олімпійський стадіон в Хельсінкі будувався з 1940 по 1952 рік. Трибуна головної арени вміщувала 60 000 глядачів. На спортивній арені розміщувалося футбольне поле 105х70 м, одноцентрова бігова доріжка з кераміковим покриттям. Комплекс стадіону вміщував: відкритий басейн, великий спортивний зал, тренувальні поля, легкоатлетичне ядро.

XVII Олімпійські ігри (Рим, Італія, 1960 р.).

Готуючись до Олімпіади, Італія побудувала цілий комплекс різних спортивних споруд, що розміщувались у різних районах міста. У центральному спортивному комплексі була розташована головна спортивна арена із трибуною на 80 000 місць. Там було футбольне поле розміром 105х70 м і одноцентрова керамікова бігова доріжка довжиною 400 метрів.

В архітектурному й експлуатаційному відношенні вдалими виявились 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.).

В Токіо було побудовано велику кількість оригінальних спортивних споруд. В 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 Йойоги 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. В комплекс увійшло 52 спортивні споруди. До 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, мав 5000 глядацьких місць). Піддалися реконструкції: яхт-клуб в Акапулько, велотрек «Велодроомо Олімпіко», стадіон

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

XX Олімпійські ігри (Мюнхен, ФРН, 1972 р.).

Олімпійський комплекс в Мюнхені будувався під девізом «Олімпійським іграм – короткі шляхи».

Відстань між спортивними спорудами олімпійського комплексу в Мюнхені не перевищували декількох сотень метрів.

Олімпійський стадіон, плавальний басейн і спортивний зал розташовувались в заглибленні земляного насипу, похилий схил якого використовували для обладнання трибун. Споруди мали округлу форму і подібно античним грецьким стадіонам вдало уписувались в оточуючу місцевість.

Їх єдність підкреслювалась своєрідним перекриттям над всіма спорудами, що мало вільні очертати і було виконано у вигляді вантової конструкції. Загальна площа перекриття 66 000 м².

XXI Олімпійські ігри (Монреаль, Канада, 1976 рік).

Під час підготовки до Олімпіади витрати на «прості» споруди в багато разів перевищили кошториси: планували 310 мільйонів доларів, витратили зрештою майже два мільярди. Будівництво йшло 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 – 76. Наприклад, на головній спортивній арені встановили два гігантські телеекрани для уповільненого повтору. Розмір екранів – 20х10 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 у двох із половиною метрах від поверхні води в стінках зроблений невеликий жолоб для гасіння хвиль. Крім того, у порівнянні із загальноприйнятими, монреальський басейн на 4 метра ширше. Таким чином, спортсмени, яким повинні були дістатися крайні доріжки, плили щонайменше у двох метрах від стінки, і це значно зрівнювало шанси всіх спортсменів.

Після трагічних подій Мюнхена, проектувальники вирішили з'єднати Олімпійське село й спортивні споруди підземними тунелями й ізолювати усіх спортсменів, не випускаючи нікого за межі села, тунелів і спортивних споруд.

XXIII Олімпійські ігри (Лос-Анджелес, США 1984 р.).

Лос-Анджелес, місто, у якому в 1932 році вже були

проведені Олімпійські ігри, тому місто було готове їх прийняти, після деяких ремонтних робіт. У Лос-Анджелесі було створено перше Олімпійське село, у 1984 році відмовився від неї й оселив олімпійців у гуртожитках місцевого університету.

XXIV Олімпійські ігри (1988 року. Сеул, Корея).

Олімпійський стадіон Чамсіль у Сеулі, Южна Корея, був головним стадіоном, побудованим для Літніх Олімпійських Ігор 1988 року, і являється центральною будівлею спортивного комплексу «Чамсіль». Витончені лінії профілю стадіону наслідують витончені криві корейської порцелянової вази династії Чосон. Глядачі розташовуються, на двох рядах секторів, покритих дахом, що висувається, який був доданий після Олімпійських Ігор. Спочатку стадіон уміщав приблизно 100 000 людей, сьогодні – 69 841.

На території Сеульського спортивного комплексу, що займає 545 тисяч квадратних метрів, 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. м², розташований велодром із трибунами на 6 тисяч глядачів, три спортивних 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 окраїні Сеула. У цьому селі, яке розташоване в красивій лісистій місцевості на площі в 6,93 гектара, побудовані ковзанка, критий плавальний басейн, стрільбище й зали для проведення змагань з боротьби, боксу й важкої атлетики.

XXV Олімпійські ігри (1992 року. Барселона, Іспанія).

Олімпійський стадіон імені Льюїса Компаніса, мультиспортивний стадіон у Барселоні, побудований в 1927 році, реконструювався в 1989 і 1992 роках. Був головною ареною літніх Олімпійських ігор 1992 року. Олімпійський стадіон уміщує 55 926 глядачів, на час Олімпійських ігор 1992 року місткість була збільшена до 70 000 посадкових місць.

У найвищій частині міста: горі Монжуїк побудували нові й модернізували існуючі спортивні споруди відповідно до вимог Олімпійських ігор 1992 року. Великий простір на горі Монжуїк, який був урбанізований, отримало назву Олімпійське кільце й було основним центром Олімпійських ігор 25-ої Олімпіади сучасної ери. Найважливіший об'єкт комплексу Олімпійського кільця, безсумнівно, палац Сант Джорж Дієго. Відмінною рисою палацу є величезний екран. Палац вважається шедевром сучасної архітектури й техніки. Вигляд палацу нагадує велику черепаху. Основа гігантського куполу поєднується хвилястим елементом, який надає гармонії всієї композиції. Комплекс Олімпійське кільце був самим представницьким простором для ігор 92 року.

XXVI Олімпійські ігри (1996 року. Атланта, США).

В Атланті вперше був розбитий Олімпійський парк – величезна пішохідна зона, спеціально призначена для уболівальників. Точно такий же парк, тільки побільше, розбили й у Сіднеї. Мінімум зелені при максимумі відкритих кафе, музики й величезних телеекранів, на яких транслюються змагання. Різниця між парком у Сіднеї та в Атланті в тому, що вхід у парк в Атланті був вільним для всіх. У сіднейський пускали 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 й музику. 251 струмінь води різної висоти від 4 до 10 м створюють у повітрі неповторні й несподівані малюнки. Фонтан оточений прапорами країн-учасниць XXVI Літніх Олімпійських Ігор 1996 року Парк займає площу в 85 тисяч квадратних метрів (21 акр) і є громадським парком. Найбільш велика крита арена Олімпіади – Superdome. Так само називався й палац в Атланті, де проходили змагання зі спортивної гімнастики. Олімпійське село, де мешкали спортсмени, невеликі котеджі, розділені вузькими перегородками на кімнати.

XXVII Олімпійські ігри (Сідней, Австралія, 2000 р.).

Олімпійський Сідней – 2000 налічував двадцять дев'ять суперарен.

Спортивні споруди Австралії дивують своєю пишністю, унікальні й незрівнянні. Майже всі мають свою неповторну архітектурну родзинку.

Олімпійський стадіон. Трибуни вміщали 110 тисяч глядачів Після завершення Олімпійських ігор головний стадіон був реконструйований і став уміщувати лише 80 тисяч 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.

Парк для стрільби із луку. Спеціальний стадіон для стрільби з луку нараховує 4500 глядацьких місць. Арена розділена на дві частини. Відмітною архітектурною особливістю є оригінальний дизайн даху, який може рухатись у сторони, приймаючи те положення, яке

максимально може захистити стрільців від атмосферних опадів або від сліпучого сонця. Для зручності глядачів, що розташовуються на тимчасових трибунах, встановлений великий відео екран.

Бейсбольний стадіон. На витонченій основній трибуні і тимчасових конструкціях для розміщення глядачів за матчами можуть спостерігати до 20 тисяч уболівальників. Особливість арени – двадцяти метровий у перетині коридор, по якому глядачі можуть обійти стадіон навколо й при цьому спостерігати за подіями на ігровому майданчику.

«Конвеншн центр». Один з найбільш великих спортивних об'єктів Олімпіади. Складається з головного залу й п'ятох так званих павільйонів. Основний зал «Конвеншн центру» вміщає 3800 глядачів, перший і другий павільйони – по 9 тисяч, третій – 7500 (на попередніх змаганнях) і 10000 на фіналах, четвертий і п'ятий – по п'ять тисяч вболівальників.

Тенісний стадіон. Побудований на місці старого іподрому й 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 проходили матчі ранніх стадій турніру – по 200. Козирьок над центральним кортом врятує 70 відсотків глядачів від атмосферних опадів. Всі корти обладнані сучасною системою дренажу.

XXVIII Олімпійські ігри (2004 року, Афіни, Греція).

Стадіон був зведений на початку 80-х, а до Олімпіади 2004 року практично повністю перебудований, мав чудовий футуристичний дах з величезними дугами. Вартість проекту тоді оцінювалася в 265 мільйонів євро.

Олімпійський стадіон зроблений з того ж каменю, що й усі великі будівлі Акрополя – з мармуру, найяснішого

в Атиці відтинку, добутого на горі Пенделікон. Ось чому греки називають стадіон Прекрасно-мраморним.

Створені сотні тисяч квадратних метрів олімпійських спортивних майданчиків із якісним покриттям. Кілька грандіозних спортивних споруд, де проводяться змагання, утворюють спортивний комплекс у Маруссі, північній пригороді Афін. Створюється враження, що ці вишукані спорудження звели самі всесильні боги Стародавньої Греції. Домінуюча споруда, Олімпійський стадіон, з його арковим дахом, велично спрямованим в афінське небо, піднімається над іншими спортивними об'єктами. Пішохідні доріжки й сходи, викладені мармуром. Уміщає 55 000 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 тисячі, пляжного волейболу на 17,5 тисяч, а також п'ятьох закритих залів – кожний по 5 тисяч місць.

XXIX Олімпійські ігри (2008 року, Пекін, Китай).

У столиці Китаю до Олімпійських ігор побудовано 376 об'єктів. Серед них – чотири нові лінії метрополітену, спортивні споруди, культурні й соціально-житлові об'єкти. По проекту британського архітектора лорда Фостера побудований у Пекіні новий аеропорт, який має паруючий аеродинамічний дах, його форма подібна дракону, асоціюється із традиційними китайськими квітами й 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 із 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 й захищає, як сонцезахисні окуляри. Загальна площа Національного стадіону – 258 тис. м², так що, швидше за все, 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 тefлоновими панелями, які здалеку поблискують, подібно воді 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 розбили гігантський парк у шість разів більше Олімпійського парку в Афінах і в три рази більше Центрального Парку в Нью-Йорку.

XXX Олімпійські ігри (2012 року в Лондоні, Велика Британія).

Лондон – столиця літніх Олімпійських ігор 2012 року – провела основні змагання в Олімпійському парку. Стадіон побудований на сході міста, і являє собою воістину футуристичне видовище. Так, розсувна покрівля головної олімпійської арени нагадує дії людських м'язів. Навколо стадіону на території в 500 акрів є парк, де розміщені аквацентр, велодром, хокейний центр, прес-центр і Олімпійське село, де можуть розміститися майже 18 тис. спортсменів і офіційних осіб. Стадіон Уембл використаний ще раз на Олімпійських іграх 2012 року, незважаючи на те, що на місці старої будівлі 1948 року там стоїть вже абсолютно новий стадіон.

Уся зовнішня сторона будівлі огорнена величезною барвистою завісою, на якій надруковані гігантські цифрові зображення, що представляють 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 зменшиться в розмірах. Великий верхній ярус на 55 тисяч глядачів знімається. Весь стадіон спроектований так, що може бути розібраний після Ігор і перенесений із Олімпійського парку в інший район Лондона, який більше підходить для постійного місцярозташування цієї спортивної споруди.

Тема 2.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КЛАСИФІКАЦІЯ СПОРТИВНИХ СПОРУД

Мета: формування теоретичних знань про класифікацію, структуру й категорії спортивних споруд.

Сітка спортивних споруд

Спортивні споруди – це спеціально побудовані і відповідно обладнані спорудження 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 наступні спортивні споруди:

1. *Навчально-спортивні*, які призначені безпосередньо для навчально- тренувального процесу. До них відносяться спортивні бази навчальних закладів, та

навчально-тренувальні центри підготовки спортсменів вищих розрядів.

2. *Демонстраційні*, розраховані на проведення змагань із залученням глядачів; усі спортивні споруди, які мають спеціальні місця для глядачів є демонстративними. До них відносяться стадіони, Палаці спорту, універсальні майданчики, та ін. спортивні споруди, що мають балкони, трибуни, лавки, стільці.

3. *Для активного спортивного відпочинку населення*. До них відносяться: бази відпочинку, які розташовані в парках, лісових масивах, біля водоймищ та ін. місцях, і призначені для культурно оздоровчої роботи.

За своїми архітектурно-планувальними особливостями спортивні споруди поділяються на:

- об'ємні – до них відносяться всі криті спортивні споруди (спортзали, палаці спорту, манежі), а також деякі відкриті спорудження (відкриті басейни з підігрівом, штучні траси для гірськолижного спорту, трампліни для стрибків на лижах, штучні траси для санного спорту, тири, стрільбища);
- площинні – це відкриті майданчики, поля, бігові легкоатлетичні та конькобіжні доріжки, та ін. споруди для занять і змагань з різних видів спорту на відкритому повітрі.

Структура спортивних споруд

Згідно єдиної класифікації 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 діючим 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 спорт. ігор, зимові стадіони та ін.).
Всі відкриті спортивні споруди в залежності від кліматичних умов поділяються на літні та зимові.
- ✓ *криті* – розташовані у 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: фойє, каси, гардеробні, буфети, туалети.

Категорії спортивних споруд

Споруди поділяються на 5 категорій.

Вища категорія – основні параметри споруди по розмірах і оснащенню споруди дозволяють забезпечити навчально-тренувальну роботу спортсменів вищої кваліфікації – членів національних команд країни з видів спорту і проведення змагань по міжнародним правилам (чемпіонати світу, Європи, кубки світу, Європи, інші міжнародні змагання).

Перша категорія – основні параметри споруди по розмірах і оснащенню споруди дозволяють забезпечити навчально-тренувальну роботу спортсменів вищої кваліфікації або проведення міжнародних і республіканських змагань відповідно до правил проведення змагань.

Друга категорія – основні параметри споруди по розмірах і оснащенню споруди дозволяють забезпечити навчально-тренувальну роботу спортсменів масових розрядів або проведення національних і регіональних змагань з видів спорту (чемпіонати і першості країни, області, міста). Ця категорія – основні параметри споруди по розмірах і оснащенню споруди дозволяють забезпечити умови масових фізкультурно-оздоровчих і спортивних занять або масових змагань.

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

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

Споруди 2 категорії призначаються для одночасного ведення 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 в цьому напрямку не менш 60% нормативного часу.

Споруди 4 категорії використовуються тільки для роботи з населенням.

Паспорт 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 іншої операції, пов'язані з експлуатацією, фінансово-господарською діяльністю.

Паспорт спортивної споруди включає 7 розділів, в яких містяться наступні відомості:

- адреса, кому підпорядкована, коли введена в експлуатацію, балансова ціна, загальна площа земельної території, відомості про проектну 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);
- містить технічну характеристику, в якій описується матеріали та конструктивні елементи будівель та споруд,

- їх технічний стан та пропускна спроможність;
- додаткові відомості та зауваження.

Тема 3.

СПОРТИВНІ СПОРУДИ ДЛЯ ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ

Мета: сформувати знання з визначення габаритів та орієнтації спортивних споруд; розмірів споруд та специфічного обладнання для ігрових видів спорту, відповідно до шкільної програми; уміння схематичного зображення будови майданчиків для ігрових видів спорту.

Визначення габаритів та орієнтації спортивних майданчиків

При визначенні габаритів спортивних майданчиків необхідно знати їх ігрові та будівельні розміри. Ігрові розміри встановлюються правилами ігор. Будівельні ж розміри більше ігрових на величину зон безпеки. Ігрові майданчики можуть розташовуватися окремо або блоковано. Практикується, наприклад, блокування майданчиків для одного або для різних видів спорту. При необхідності можливо влаштовувати комбіновані майданчики з розміткою для кожної гри зі змінним устаткуванням.

Орієнтація подовжньої осі майданчика встановлюється так, щоб сонце під час гри світило збоку. У зв'язку з цим майданчики, які використовують переважно у вечірній час, орієнтують меридіонально, тобто їхня подовжня вісь розташовується з півночі на південь. Якщо необхідно розмістити кілька майданчиків для одного виду спортивних ігор, то не більш однієї третини з них можна влаштувати з екваторіальною орієнтацією.

Нерівний рельєф місцевості необхідно перетворити у рівний, що є основою для спортивного майданчика. Планування доцільно виконати так, щоб максимально використати рельєф місцевості.

Планування поверхні волейбольного майданчика найкраще робити з ухилами від середньої лінії до лицьової. Ухили на баскетбольних майданчиках і майданчиках для ручного м'яча потрібно робити схили від центральної подовжньої осі до бічних ліній.

Конструкції покрить майданчиків

Конструкції ігрових майданчиків повинні бути: рівними, щільними, еластичними, що забезпечують гарний відскік м'яча, водонепроникними, що утримують вологу всередині, атмосферостійкими.

Конструкція майданчиків зі спеціальними покриттями залежить від гідрогеологічних і кліматичних умов. Найбільш несприятливими є погано проникні для води, глинисті і суглинні ґрунти. На таких ґрунтах рекомендується споруджувати майданчики на щебеневій основі. Для запобігання утворення калюж на поверхні майданчиків і для попередження розмокання їхніх покриттів необхідно провести роботи з відводу ґрунтових вод, а також води, що може збиратися на поверхні майданчиків. Для цього влаштовують ухили на поверхні майданчиків, а також ведуть дренаж по їх периметру. Дренаж – це канави, ізнизу заповнені щебенем, зверху – піском.

Склади спеціальних покривних сумішей бувають водонепроникні і водонепроникні.

Водонепроникні покриття спортивних майданчиків виготовляються з ґрунтових (штучних і природних) сумішей. Рецептура сумішей підбирається в залежності від гранулометричного складу вихідних компонентів.

Керамічні суміші є найбільш щільними і довговічними. Їх можна використовувати для покриттів тенісних майданчиків, тому що цей покрив забезпечує особливо гарний відскік м'яча і більш зносостійкий.

Вапняно-цегельні суміші довговічні, стійкі до атмосферних впливів.

Глинясто-піщані суміші є найбільш простими і дешевими, але і менш міцними і довговічними. Тому їх варто застосовувати для покрить на тимчасових площадках, а також на неробочих зонах комплексних площадок.

Майданчики для ручного м'яча можна робити з трав'яним (газонним) покриттям. При невеликому завантаженні і правильному пристосуванні такі майданчики є практичними. Газонне покриття еластичне і гігієнічне. Догляд за майданчиками такого типу зводиться до регулярного скошування газону, поливанню і підгодівлі трави.

До водонепроникних покрить спортивних майданчиків відносяться асфальтові, асфальто-гумові, гумово-бітумні і покриття на основі бітумної пасти (продукт переробки нафти і смоли), а також синтетичні. Водонепроникні покриття влаштовуються на щебеневій основі.

Дерев'яні (палубні) покриття можна споруджувати на всіх ігрових майданчиках. Цей тип покрить виконується у виді рейкового настилу.

Асфальтові покриття використовують при будівництві майданчиків, на яких не проводяться регулярні тренування спортсменів високої кваліфікації. Пружні властивості асфальто-гумових і гумово-бітумних покрить дозволяють застосовувати їх і на майданчиках, призначених для тренувань і змагань.

Устрій покрить із сумішей на основі бітумних паст. Покриття на основі бітумних паст своїми властивостями близькі до гумово-бітумних, але вони виготовляються холодним способом, тому є найбільш доступними в умовах самодіяльного будівництва.

Розмітка спортивних майданчиків

Розмітка спортивних майданчиків повинна

відповідати правилам змагань. Для розбивки і розмітки майданчиків необхідно мати сталеву стрічку довжиною 50 м, сталевий дріт довжиною 30-60 м, металеві штирі, шнур довжиною 100-120 м, ескер і мотузковий трикутник. Розмітку майданчиків починають з перевірки загальних розмірів і позначення її ігрових контурів. Потім знаходять центр майданчика і центральні (повздовжню і поперечну) її осі і розмічають лінії, характерні для кожного майданчика.

Лінії на майданчиках наносять по шнуру за допомогою трафарету або спеціальної машинки. На водопроникних майданчиках лінії наносять вапняною, клейовою або масляною (із ґрунтовкою) фарбою. На майданчиках з асфальтовим, гумово-бітумним, дерев'яним і іншим покриттями для розмітки використовують клейову, масляну, емалеву або синтетичну фарбу. Майданчики з природним ґрунтовим покриттям розмічають сухою крейдою, піском або вапняковим порошком.

Ігровий майданчик для гандболу та його устаткування

Ігровий майданчик 40х20 м, будівельні розміри 42х24 м, включає дві площі воріт і ігрову зону. Бічні лінії, і лінії воріт.

Ворота встановлюються по центру кожної зовнішньої лінії воріт. Ворота повинні бути надійно закріплені до підлоги або до стінки позаду них. Внутрішні розміри воріт: висота – 2 м, ширина 3 м.

Стійки воріт скріплені горизонтальною штангою. Стійки воріт і штанга мають квадратний перетин зі стороною 8 см. Поверхня воріт, яка видна з боку майданчика, повинна бути пофарбована поперечними смугами у два контрастні кольори. Лінії воріт між стійками воріт повинні бути 8 см, у той час як усі інші лінії повинні бути 5 см шириною.

Перед воротами розташовується площа воріт

обмежується лінією площі воріт (шестиметрова лінія), яка проводиться в такий спосіб: безпосередньо перед воротами проводиться лінія довжиною 3 м паралельно лінії воріт на відстані 6 метрів від неї.

Лінія вільних кидків (9-метрова лінія) є пунктирною лінією. 7-метрова лінія – це лінія довжиною 1 м, проведена безпосередньо перед воротами. Лінія обмеження воротаря (4-х метрова лінія) – це лінія 15 см довжиною, проведена безпосередньо перед воротами.

Центральна лінія (з'єднує середні крапки бічних ліній). Лінія заміни (частина бічної лінії) для кожної команди включає ділянку бічної лінії від центральної лінії до точки, розташованої на відстані 4,5 метра від центральної лінії. Лінія заміни закінчується лінією, яка проводиться паралельно центральній лінії на відстані 15 см усередину від бічної лінії й 15 см із зовнішньої.

Гандбольний м'яч виготовляють зі шкіри або синтетичного матеріалу. Він повинен бути круглим і не бути слизьким або блискучим. Існує 3 розміри гандбольних м'ячів:

- ✓ Окружність 50-52 см, вага 290-330 г для команд хлопців 8-12 років і дівчат 8-14 років.
- ✓ Окружність 54-56 см, вага 325-375 г для жіночих команд старше 14 років і чоловічих команд 12-16 років.
- ✓ Окружність 58-60 см, вага 425-475 г для чоловічих команд старше 16 років.

Футбольне поле та його устаткування

Довжина: 90-120 м, ширина: 45-90 м.

Міжнародні матчі – 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 центру 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 цих цілей матеріалу має довжину окружності не 68-70 см, на момент початку матчу важить не більше 450 г і не менше 410 г, має тиск – 0,6-1,1 атмосфери.

Ігровий майданчик для баскетболу та його устаткування

Ігровий майданчик 28 x 15 м. будівельні розміри – 32 x 19. Вільна зона нагору – не менше 7 метрів.

Розміри щитів 1,80 м по горизонталі й 1,05 м по вертикалі. Кошик перебуває на висоті 3,05 м від підлоги, діаметр кошика – 45 см. центральне коло має радіус 1,8 м. Лінія штрафного кидка наноситься паралельно лицьовій лінії на відстані від неї 5,8 м.

Під кільцями знаходиться півколо радіусом 1,25 м, усередині якого не фіксуються фоли в нападі.

Лінія трьохочкового кидка на відстані 6,75 м від точки на підлозі безпосередньо під центром кошика.

Трьох секундна зона це зона обмежена перпендикулярними лицьовим, лініями довжиною 5,8 м, які з'єднуються між собою лінією довжиною 4,9 м.

М'яч повинен мати сферичну форму і бути встановленого відтінку – жовтогарячого кольору із традиційним малюнком із восьми вставок і чорних швів. Маса м'яча (офіційно прийнятого 7 розміру) становить 567-650 г, окружність – 750-780 мм.

Також використовуються м'ячі інших розмірів:

- ✓ Розмір 7 – м'яч для чоловічих команд, вагою 567-650 г і довжиноюокружності 750-780 мм.
- ✓ Розмір 6 – м'яч для жіночих команд, вагою 500-540 г і довжиноюокружності 720-740 мм.
- ✓ Розмір 5 – м'яч для гри в міні-баскетбол (для дітей у віком до 12 років), вагою 470-500 г і довжиною окружності 690-710 мм.
- ✓ Розмір 3 – для самих юних починаючих гравців, вагою 300-330 г і довжиною окружності 560-580 мм.

Ігровий майданчик для волейболу та його устаткування

Розміри майданчика 9х18 м, вільна зона: відстань від бічних ліній 3-5 м, від лицьових – 5-8 м, тобто будівельні розміри min 15х28. Висота вільного простору над ігровим полем – 12,5 м. Ширина всіх ліній 5 см.

Середня лінія поділяє ігровий майданчик на два рівні майданчики розміром 9х9 м кожен. На кожному майданчику лінія атаки наноситься в 3-х метрах від середньої лінії й продовжена 5-ю короткими 15-сантиметровими лініями, нанесеними через 20 см, загальною довжиною 1,75 м.

Сітка встановлюється вертикально над віссю середньої лінії. Верхній край сітки встановлюється на висоті 2,43 м для чоловіків і 2,24 м для жінок.

Для дитячих змагань:

	11-12 років	13-14 років	15-16 років	17-18 років
юнака	220 см	230 см	240 см	243 см
дівчини	200 см	210 см	220 см	224 см

Сітка шириною 1 м і довжиною 9,5 м складається із чорних комірок у формі квадрату зі стороною 10 см.

Верхній край сітки обшивається горизонтальною стрічкою шириною 5 см.

Над кожною бічною лінією вертикально до сітки прикріплюються обмежувальні стрічки. Їхня ширина 5 см і довжина 1 м, вони вважаються частиною сітки. Антена являє собою гнучкий стержень довжиною 1,8 м і діаметром 10 мм. Кожна антена піднімається над сіткою на 80 см і пофарбована смугами контрастних кольорів шириною 10 см, переважно червоного й білого.

Стійки встановлюються на відстані 0,5-1,0 м за бічними лініями.

Висота стійок 2,55 м, вони повинні бути

регульованими. Волейбольний м'яч складається із щільної гумової камери і покритий справжньою або штучною шкірою важить близько 260-280 грамів, а окружність становить 65-67 см. Професійні спортсмени віддають перевагу м'ячам біло-жовто-синього кольору, однак колір може бути різноманітним.

Ігровий майданчик для міні-футболу (футзалу) та його устаткування

Майданчик прямокутної форми, розмічений лініями, які є частиною майданчика і обмежують його. Дві довгі лінії майданчика називаються бічними лініями, дві короткі – лініями воріт. Майданчик ділиться на дві половини середньою лінією, яка з'єднує середини двох бічних ліній. Центральна відмітка позначає центр середньої лінії, навколо неї проводиться коло радіусом 3 м.

За межами майданчика в 5 м від кутового сектора і під прямим кутом до лінії воріт повинна бути проведена відмітка, для захисників, які повинні стояти на цій відстані при виконанні кутового удару. Ширина цієї позначки становить 8 см.

Дві додаткові позначки, кожна на відстані 5 м зліва і праворуч від 10-м позначки, повинні бути нанесені на майданчику, указуючи мінімальну відстань при виконанні удару з 10-метрової позначки. Ширина цих позначок – 8 см.

Розміри. Довжина бокових ліній повинна бути більше, ніж довжина ліній воріт. Всі лінії повинні бути шириною 8 см.

Для не міжнародних матчів розміри повинні бути наступними: Довжина (бічної лінії): 25-42 м; довжина (лінії воріт): 16-25 м.

Для міжнародних матчів розміри повинні бути наступними: Довжина (бічної лінії): 38-42 м; довжина (лінії воріт): 20-25 м.

Штрафна площа. Дві уявні лінії довжиною 6 м проводяться із зовнішнього боку кожної стійки воріт під прямим кутом до лінії воріт; з кінців цих ліній з зовнішньої сторони стійок проводяться чверті кіл, кожна радіусом 6 м, у напрямку до найближчої бокової лінії. Верхні частини кожної чверті кола з'єднуються відрізком довжиною 3,16 м, проведеним паралельно лінії воріт між стійками. Площа, обмежена цими лініями і лінією воріт, називається штрафним майданчиком. У кожному штрафному майданчику наноситься відмітка на відстані 6 м від середньої точки між стійками воріт і рівновіддалена від них.

Додаткова відмітка пенальті наноситься в 10 м від середньої точки між стійками воріт і на рівній відстані від них.

Кутовий сектор Чверть кола радіусом 25 см проводиться з кожного кута всередину майданчика.

Ворота повинні бути розміщені в середині кожної лінії воріт, складаються з двох вертикальних стійок, рівновіддалених від кутів майданчика і з'єднаних зверху горизонтальною перекладиною. Стійки і перекладина повинні бути виготовлені з дерева, металу або інших схвалених матеріалів. Вони повинні бути квадратної, прямокутної або круглої форми. Відстань між стійками – 3 м, а відстань від нижньої межі поперечини до поверхні майданчика становить 2 м. Обидві стійки і перекладина мають однаковий перетин (ширину і глибину) – 8 см.

Стійки і перекладина повинні відрізнятися від кольору майданчика. Ворота повинні мати стабілізуючу систему, яка запобігає їх від перекидання.

Зони заміни – це ділянки бічної лінії навпроти лавок запасних, довжиною 5 м, які розташовані перед технічної зоною, і позначаються відрізками ліній, шириною 8 см і довжиною 80 см, 40 см з яких проводиться у середину

майданчика і 40 см за його межі. Область перед столом хронометриста по 5 м по обидва боки від середньої лінії повинна бути вільною.

М'яч: сферичний, виготовлений зі шкіри або іншого схваленого матеріалу мати довжину окружності 62-64 см, мати вагу на початку матчу 400-440 г і мати тиск – 0,6-0,9 атмосфери (600-900 г/см²). Мати перший відскік 50 см – 65 см при падінні з висоти 2 м.

Ігровий майданчик для пляжного волейболу та його устаткування

Ігрове поле включає ігровий майданчик і вільну зону. Воно повинно бути прямокутним і симетричним, розмірами 16х8 м, оточений вільною зоною завширшки не менше 3 м з усіх боків.

Вільний ігровий простір є простір над ігровим полем, який вільний від всіх перешкод – має бути заввишки не менше 7 м від ігрової поверхні.

Для змагань ФІВБ, світових та офіційних змагань вільна зона має бути 5-6м від лицьових ліній/бокових ліній. Вільний ігровий простір має бути заввишки не менше 12,5 м від ігрової поверхні.

Ігрова поверхня повинна представляти собою вирівняний пісок, плаский та однорідний, без камінців, мушлі та інших включень, які можуть становити небезпеку порізів або травм гравців. Пісок повинен бути глибиною не менше 40 см.

Всі лінії мають ширину 5 см. Лінії повинні бути такого кольору, який різко контрастує з кольором піску. Дві бокові та дві лицьові лінії визначають ігровий майданчик і входять у розміри ігрового майданчика. Центральна лінія відсутня. Лінії майданчика – це відрізки стрічки, що виготовлені із міцного матеріалу.

Існує тільки майданчик, зона подачі та вільна зона, що оточує майданчик. Над серединою майданчика

вертикально-розташована сітка, верхній край якої встановлено на висоті 2,43 м для чоловіків та 2,24 м для жінок.

Висота сітки вимірюється в середині ігрового майданчика вимірювальною планкою. Висота сітки (над боковими лініями) повинна бути однаковою та не перевищувати офіційну висоту більш ніж на 2 см. Сітка завдовжки 8,5 м та шириною 1 м. Сітка складається із комірок розмірами 10x10 см. Зверху та знизу сітки є горизонтальні стрічки шириною 7-10 см, темно-синього або яскравих кольорів. У верхній стрічці знаходиться гнучкий трос, у нижній – шнур для кріплення сітки до стійок. Дві кольорові стрічки, шириною 5 см і довжиною 1 м, кріпляться вертикально до сітки і розташовані над кожною боковою лінією. Вони вважаються частиною сітки.

До кожної стрічки прикріплюються антени. Антена – це гнучкий прут завдовжки 1,80 м і діаметром 10 мм. Антени вважаються частиною сітки та визначають межі майданчика у просторі.

Стійки, що тримають сітку, розташовані на відстані 0,70-1,00 м від кожної з бокових ліній, висотою 2,55 м, переважно регульовані. Стійки повинні бути круглі і гладкі, закріплені в ґрунті без допомоги тросів. Стійки повинні мати м'який захист. М'яч повинен бути сферичним, виготовленим з еластичного матеріалу (шкіра, штучна шкіра), який не вбирає вологу, придатний для умов на відкритому повітрі, оскільки матчі можуть відбуватися під дощем. В середині м'яча знаходиться камера з гуми або аналогічного матеріалу. Має бути із комбінованих яскравих кольорів. Окружність: 66- 68 см. Вага: 260-280 г. Внутрішній тиск: 0,175-0,225 кг/см² (171- 221 мбар або гПа).

Тема 4. СПОРТИВНІ СПОРУДИ ДЛЯ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ

Мета: сформувати теоретичні знання класифікації басейнів, їх розмірів і обладнання, розмірів басейну для водного поло, про пристрої для стрибків у воду; облаштування місць купання в місцях організованого відпочинку дітей; організації купання дітей на відкритих водоймах.

Спортивні споруди для водних видів спорту

Плавальний басейн – гідротехнічна споруда, призначена для занять водними видами спорту, такими як плавання, стрибки у воду, підводне плавання, водне поло, підводне регбі, синхронне плавання та ін.

Басейни класифікуються за такими ознаками:

1. За призначенням:

- *спортивні басейни* призначені для навчально-тренувальної роботи, проведення змагань, навчання дітей плаванню і для організованого оздоровчого плавання;
- *купальні басейни* переслідують оздоровчі цілі, пов'язані з обслуговуванням неорганізованих разових відвідувачів;
- *навчальні басейни* дитячих дошкільних споруд використовуються для прилучення 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 ванн 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.

2. За характером експлуатації.

Всі басейни можна поділити на *природні* (влаштовуються на природних водоймах) і *штучні* (наливні).

Басейни на природних водоймах являють собою як правило прості споруди, де на палях або понтонах покладені ходові містки, що вигороджують частину акваторії. Такий тип басейну є спорудженням сезонного користування (із-за короткого літнього сезону, нестійкості метеорологічних умов, перешкод при проведенні змагань, що вкрай обмежує можливості їх експлуатації). Вони використовуються головним чином для масового купання, здачі фізкультурно-спортивних нормативів, навчання плаванню.

Штучні (наливні) басейни мають безліч переваг у порівнянні 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.

3. За обладнанням:

Відкритий басейн – спорудження, основна ванна якого розташована на відкритому повітрі. По характеру 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). Все це призвело до майже повного припинення будівництва подібних споруд і заміні їх штучними відкритими

басейнами, у яких є можливість підігріву води, що значно подовжує період його експлуатації.

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

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 різну пору року.

Басейн, що трансформується – передбачає рухомі конструкції огорожі залу, де знаходиться ванна, це дозволяє при сприятливих погодних умовах 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 як широкопрофільним, так і спеціалізованим – басейн, який має вузьке, цілеспрямоване призначення: дитячий, стрибковий, купальний.

4. За матеріалами виготовлення: скловолоконні або композитні, бетонні, поліпропіленові, сталеві (каркасні).

5. За способом забору і подачі води.

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

уходить через желоба, розташовані по периметру басейну у компенсаційний бак. Вода з бака забирається у фільтрувальну установку, очищується і поступає у басейн. При цьому бортики переливних жолобів також використовуються як поручні для відпочинку та навчальних вправ.

У скіммерній системі вода забирається у фільтрувальну установку за допомогою спеціального насосу, через спеціальні водозабірники (скіммери спеціальні вікна у стінах басейну), проходить через фільтр, очищується, проходить хімічну обробку і повертається у басейн. У процесі експлуатації до скіммеру можна підключати спеціальний пілосос для очищення чаші басейну.

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 звичайно 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 пливти без відхилень від прямолінійного курсу. Поперек 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 поперек басейну підвішується шнур, який падає на воду при фальстарті і зупиняє учасників.

Перед кожною доріжкою на початку й в 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 1,5 м, а у торцях зі стартовими тумбочками – не менше 3 м. У відкритих басейнах слід збільшити ширину обхідних доріжок в розрахунку на більш тривале перебування відвідувачів, для їх відпочинку. Мінімальна ширина доріжки відкритих басейнів – 2 м, інколи 4-5 м.

Суттєвою складовою частиною спортивного басейну є зал (або майданчик) для підготовчих занять. Загальна фізична і спеціальна підготовка спортсменів входить до тренувального процесу, виходячи з чого для цієї підготовки в басейнах спортивного призначення, як правило, передбачаються спеціальні зали.

У демонстраційних басейнах при наявності місць для глядачів повинно бути забезпечено повне розділення шляхів руху спортсменів і глядачів.

Температура води повинна бути 25-29°C.

Дитячі басейни можуть бути будь-якої форми і зазвичай неглибокі.

Розміри басейну для водного поло

Водне поло. Розміри басейну для гри 30x20 метрів, для жіночих команд – 17x25 м. Мінімальна глибина басейну – 1,8 метра. Ворота у водному поло 3 м в ширину і 90 см у висоту. Середина поля позначається білою лінією. У п'яти метрах від межі поля проходить жовта лінія, з якої здійснюються спроби забити пенальті у випадку порушень. У двох метрах від воріт проходить червона лінія, що позначає зону, в яку не можуть запливати гравці нападаючої команди без м'яча. Всі лінії зазвичай позначаються поплавцями різного кольору, що розміщені вздовж межі басейну.

Пристрої для стрибків у воду

Трамплін – спеціальна пружна дошка довжиною 4,8

м і шириною 0,5 м, один кінець якої закріплений на бортику басейну. По всій довжині 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 створення 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 на 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 один від одного. 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, ділянки пляжу, Територія пляжу повинна бути обладнана, мати кабінки для переодягання, тіньові тенти, душові та інше обладнання.

Дно місця купання ретельно обстежується водолазами на відсутність сторонніх предметів (корчів, водоростей, скляних та металевих предметів тощо).

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

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 доводою без нагляду дорослих.

Перед початком купання дітей проводиться поточна перевірка дна місця купання, перевіряється наявність рятувальних засобів. Після цього групи дітей відводяться на свої ділянки купання та інструктуються щодо правил поведінки на воді.

Купання дітей дозволяється проводити групами не більше 12 чоловік і тривалістю 10 хвилин. Глибина води в місцях купання дітей до 9 років повинна бути не більш ніж до рівня грудей дитини середньої назріст 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 наводі.

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 проводиться дорослими, 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. Купання дітей, які не вміють плавати, під час походів забороняється.

Тема 5.

ТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ІНЖЕНЕРНІ КОМУНІКАЦІЇ СПОРТИВНИХ СПОРУД

Мета: сформувати уяву у здобувачів про технічні особливості спортивних споруд, побудову спортивних майданчиків та вимоги виходячи з видів спорту

Будівництво спортивних споруд

Усі спортивні й оздоровчі споруди, які будуються в нашій державі, мають відповідати певним вимогам. Державний комітет України з будівництва і архітектури у 2004 р. прийняв відповідний документ «ДБН В. 2. 2–13–2003» (державні будівельні норми). Цей документ є головним нормативним документом у проектуванні та будівництві всіх основних спортивних споруд. У ньому викладені вимоги до вибору земельної ділянки, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, вимоги до основної частини і допоміжних приміщень. Містяться в документі й рекомендації до систем сантехнічного забезпечення, освітлення і вентиляції, опалення, систем зв'язку та протипожежні вимоги.

Організатори майбутнього будівництва повинні перш за все чітко усвідомлювати призначення спортивного об'єкта, його клас, пропускну спроможність, склад основних будівель (майданчиків, полів, залів), допоміжних приміщень і споруд для глядачів. Після цього слід визначити орієнтовну вартість майбутніх будівельних робіт. Якщо будівництво вестиметься за типовим проектом, то кошторисну вартість визначають загальним кошторисом проекту. При використанні індивідуального проекту кошторисну вартість розраховують окремо. Після визначення вартості будівництва необхідно вирішити питання, пов'язані з фінансуванням проектних робіт і

самого будівництва. Проектні роботи ведуть державні проектні організації та приватні бюро.

Завдання на проектування складають з урахуванням проектів районного планування, а також проектів планування та забудови міст і сільських населених пунктів, мікрорайону чи земельної ділянки, до яких належить виділена для будівництва територія.

Завдання на проектування (програмне завдання) є основою майбутнього проекту. В його підготовці основну роль відіграє технолог-спеціаліст із фізичної культури.

У завданні на проектування мають бути вказані такі дані:

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

При підготовці завдання на проектування великих об'єктів (стадіони, палаци спорту) розробляють техніко-економічне обґрунтування будівництва, в якому розглядають питання рентабельності майбутньої спортивної споруди. При виборі ділянки під будівництво спортивної споруди необхідно враховувати технічні, економічні та санітарні вимоги. До технічних вимог належать вибір найсприятливіших умов для занять фізичною культурою і спортом, а також відповідність стандартам. До економічних вимог належать умови правильно вибраної території. Ділянка повинна бути розташована якомога ближче до джерел забезпечення електрикою, водою, а також до транспортних шляхів. До

санітарно–технічних вимог належать: вологість ділянки і рівень ґрунтових вод, напрямки вітрів, наявність чинників негативного впливу (фізичного, хімічного або біологічного походження).

Після дозволу місцевої влади на відведення ділянки для будівництва організація замовляє у відділі районного архітектора або ж в управлінні у справах будівництва та архітектури будівельний паспорт, який є обов'язковим документом для права вести проектування спортивної споруди. Будівельний паспорт складається з таких частин:

- 1) акт обстеження земельної ділянки;
- 2) схема земельної ділянки;
- 3) копія плану земельної ділянки;
- 4) архітектурно-планувальне завдання;
- 5) довідка про технічні умови, пов'язані з можливістю під'єднання до інженерних комунікацій.

Після укладення угоди з проектною організацією всі ці документи передаються їй. Одночасно при укладенні угоди замовник передає і довідку організації про забезпечення фінансування всіх можливих робіт.

Стадії розробки проектів:

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

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

Час будівництва і введення спортивної споруди в експлуатацію залежить від фінансових можливостей замовника, а також від будівельних спроможностей виконавця робіт. Збудовану спортивну споруду приймає замовник зі спеціальною комісією. Для повноцінної діяльності кожна спортивна споруда має бути оснащена

відповідним спортінвентарем і забезпечена кваліфікованим персоналом.

Споруди для щоденних занять

Нижчий ступінь мережі спортивних споруд:

- ✓ Пішохідна доступність – 5–7 хв.
- ✓ Радіус обслуговування – 50–500 м.

До таких спортивних споруд належать комплексні спортивні майданчики (для гімнастики, ігрові, легкоатлетичні) із загальною площею 120 м². Ці споруди проектується комплексами для дітей і для дорослих.

Районні споруди для систематичних занять дітей і дорослих. Ці споруди проектується об'єднаними у фізкультурно-спортивні центри житлового району. 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, призначені для спортсменів високої кваліфікації. Їх доступність – 30 хв на громадському транспорті.

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

Спортивні бази ЗВО проектується з урахуванням кількості студентів стаціонарного навчання – від 1–4 тис. до 2–10 тис. Комплекс спорт споруди будують таким чином, щоб ним могли користуватися студенти цілої групи. При кожному ЗВО будують зал для занять

спортивними іграми 42 х 24 м, гімнастикою 36 х 18 м. Якщо кількість студентів 6 тис. і більше, то кількість цих залів збільшують.

У ЗВО повинен бути зал для занять спецгруп. Для навчальних і секційних занять може бути побудований спортивний манеж 30 х 126 м із біговою доріжкою 200 м, плавальний басейн.

До складу спортивних споруд ВНЗ належить спортивна зона, яка має відкриті площинні споруди, розміщені біля гуртожитків студентів і основних корпусів навчальних приміщень. Спортивна зона містить тренувальне футбольне поле 94 х 63 м, спортивні майданчики (кількість майданчиків при чисельності студентів до 2 тис. така: гандбол – 1, теніс – 3, баскетбол – 2, волейбол – 3, гімнастика – 4). При більшій чисельності студентів зростає і кількість спортивних споруд.

Спортивні споруди за кордоном перебувають у кращому стані, ніж в Україні і використовуються раціональніше. Для прикладу, у Польщі в невеликих містах і селищах для спортивних занять дітей і дорослих служать шкільні спортивні споруди. Спортивні споруди кількох шкіл об'єднуються у міжшкільні спортивні комплекси. У Німеччині один спортивний зал розрахований на 1–2 тис. мешканців при площі залу 0,1 м² на одну особу, один критий басейн – на кожні 50 тис. мешканців. При кожній школі, крім залу, повинен бути невеликий за розмірами басейн (від 10–15 х 5–8 м). Експлуатація спортивних споруд базується на повній завантаженості різними верствами населення: вранці – школярі, вдень – спецгрупи, спортивні клуби, ввечері – організовані групи дорослих. У Франції існують норми обов'язкового будівництва спортивних залів із розрахунку 0,3–0,5 м² на одну людину. Поширена форма спортивних центрів у житлових районах з площею 0,16–0,4 га на 1000 мешканців

із залом і басейном. В Англії є відомчі та громадські спортивні споруди, особливо ефективно використовуються громадські спортивні споруди.

У Голландії віддають перевагу будівництву критих спортивних споруд для круглорічних занять різними видами спорту. Вартість залу 42 x 28 м перевищує вартість футбольного поля у 13 разів, тому в Голландії переважно будують спортзали з великими ігровими полями і трибунами на 300–900 місць.

Відкриті спортивні споруди

Спортивні споруди у переважній більшості відкриті, тобто розташовані на відкритому просторі. Ці споруди мають свої переваги: їх будівництво не потребує великих фінансових затрат, заняття відбуваються на свіжому повітрі. Однак сезонні зміни та погодні умови можуть бути негативним чинником, який знижує якість занять. Серед відкритих споруд найбільш поширеними є майданчики і поля. Майданчики – це рівні горизонтальні площини, які мають певні розміри, відповідне покриття і спеціальне обладнання.

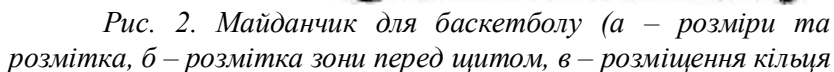
Поля – це такі ж майданчики, але більших розмірів. При будівництві майданчиків і полів дотримуються певних вимог щодо розмірів, покриття, орієнтації. Майданчики і поля повинні розміщуватися на відкритих місцях з півночі на південь, у районах багатоповерхівок – зі східної сторони будівель. Покриття має бути щільним, еластичним, добре пропускати воду. Існує два види покриття: *природне і штучне*. До природних покриттів належать ґрунтові суміші і трава (газон). Всесвітньо відомим прикладом тенісних майданчиків із газонним покриттям є тенісні корти Вімблдону.

Найбільш поширені ґрунтові суміші: глинисто-піщані (50:50), керамічні (мелена цегла 80% і глина 20%), можуть бути й інші компоненти природних матеріалів.

Синтетичними матеріалами для покриття майданчиків є асфальт, гумоасфальт, рекортан, тартан, регопол, синтеласт тощо. Сучасні полімерні матеріали мають хороші властивості, гарні кольори, добре пропускають воду, не потребують постійного догляду порівняно з природними.

Figure 1 is a schematic diagram of a rectangular building layout. The layout is divided into several rooms, numbered 1 through 8. Room 1 is a central vertical corridor. Room 2 is a large room at the top. Room 3 is a room at the top right. Room 4 is a room at the bottom right. Room 5 is a room on the left. Room 6 is a room at the top left. Room 7 is a room in the middle left. Room 8 is a room at the bottom left. Room 9 is a room at the bottom center. Dimensions are given in millimeters. The total width is 1340 mm. The total height is 995 mm. The layout is symmetrical about a vertical center line.

Technical drawing of a rectangular container with two semi-circular ends. The drawing shows dimensions and numbered callouts (1-8) for various parts. Key dimensions include a total width of 26 ± 28 , a total height of 14 ± 15 , and a semi-circular end radius of $R 6.25$. A central circular feature has a radius of $R 1.8$. The drawing is labeled 'a.' in the bottom left corner.

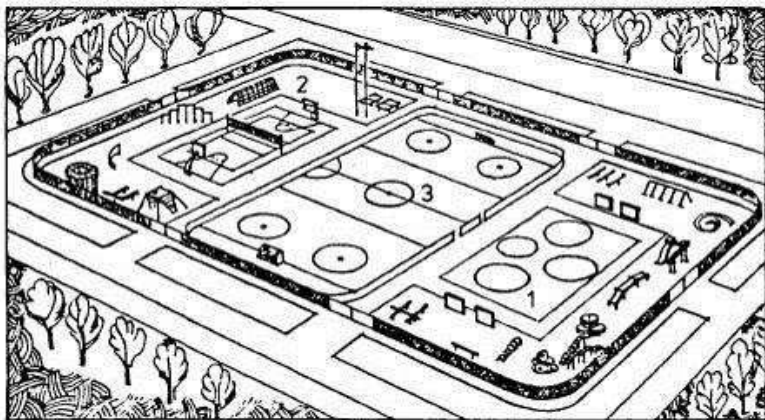


A. Floor Plan: A rectangular building with semi-circular ends. The overall width is 2000 units. The left semi-circular end has a radius of R 800. The right semi-circular end has a radius of R 600. The building is divided into three horizontal sections. The top section is 150 units high. The middle section is 300 units high. The bottom section is 150 units high. The total height is 600 units. The building has a central horizontal corridor 300 units wide. The left end has a semi-circular entrance with a radius of R 800. The right end has a semi-circular entrance with a radius of R 600. The building is surrounded by a 50-unit wide path. The drawing includes numbered callouts 1 through 10.

B. Elevation: A side elevation of the building. The total width is 2000 units. The height is 600 units. The building has a flat roof. The left end is a semi-circular wall with a radius of R 800. The right end is a semi-circular wall with a radius of R 600. The building is surrounded by a 50-unit wide path. The drawing includes numbered callouts 1 through 10.

Рис. 4. Майданчик для гандболу (А – план майданчика, Б –

Рис. 5. Майданчик для тенісу, його розміри та розмітка: 1 – сітка, 2 – стійка, 3 – підпора, 4 – бічна лінія для парної гри, 5 – бічна лінія для одиночної гри, 6 – середня лінія, 7, 8 – огорожа, 9 – зелений фон (розміри в сантиметрах).



63

підлітків і дорослих.

Спеціальними є майданчики, призначені для певного виду спорту (гімнастика, бокс, важка атлетика тощо), а також майданчики для загально фізичної підготовки різних верств населення, які можуть бути багато функційними (рис. 6).

Популярними серед молоді є розважальні майданчики для катання на скейтбордах, роликах, велосипедах (рис. 7).

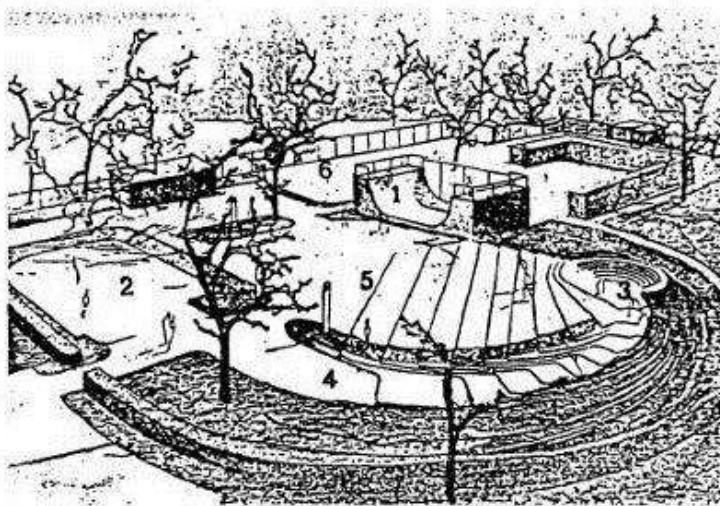


Рис. 7. Скейтпарк: 1 – дерев'яна рампа з металевим покриттям, 2 – майданчик для фрістайлу, 3 – «чаша», використовується як рама, 4 – доріжка з мінімальним ухилом для навчання початківців, 5 – майданчик з невеликим ухилом, 6 – майданчик для гри м'ячем.

Спеціальну групу майданчиків становлять легкоатлетичні майданчики або сектори. Це сектори для стрибків у довжину, які складаються з доріжки для розбігу завдовжки 45 м і завширшки 1,25 м та ями для приземлення (3 х 6 м), заповненої піском (рис. 8).

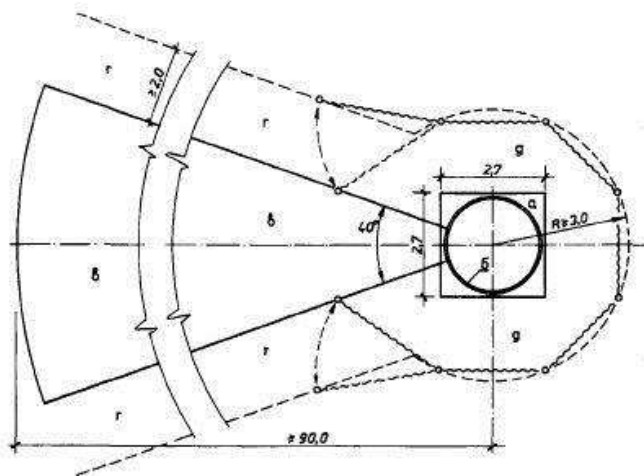


Рис. 10. Сектор для метання молота і диска (розміри в метрах): а – бетонний чи асфальтобетонний горизонтальний майданчик, б – знімне металеве кільце висотою 2 см, в – сектор для приземлення снарядів, г – зона безпеки, д – обгороджена зона.

Місце для штовхання ядра має вигляд круга діаметром 2,135 м. Круг оточений кільцем, місце приземлення покрите ґрунтовою сумішшю або асфальтом (рис. 11).

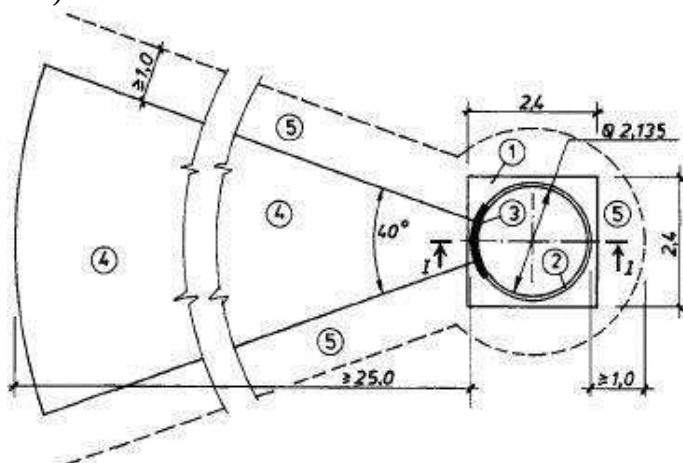




Рис. 11. Сектор для штовхання ядра (розміри в метрах): 1 – бетонний чи асфальтобетонний горизонтальний майданчик, 2 – металеве кільце, 3 – дугоподібний брусок, 4 – сектор для приземлення ядра, 5 – зона безпеки.

Бігові доріжки поділяються на прямі та замкнені. Прямі доріжки завдовжки 130 м призначені для бігу на 100 і 110 м, а прямі доріжки завдовжки 80 м – для бігу на 60 м. Ширина доріжок 1,25 м (рис. 12). Замкнені бігові доріжки складаються з прямих ділянок і поворотів. За способом окреслення вітражів є: прямокутні, коробові (радіус віражу 60 м), поліцентричні (радіус віражу 30 м), одно центрові (радіус віражу 36 м). Останні найбільш вдалі для бігунів. Максимальна кількість доріжок 8.

Покриття бігових доріжок в минулому робили зі суміші природних матеріалів (глина, пісок, шлак, кераміка, гранітні відсів). Сучасні легкоатлетичні сектори і бігові доріжки покриті синтетичними матеріалами, які є практичними при експлуатації та стійкими до погодних умов (тартан, рекортан, синтеласт, регопол та інші) (рис. 12). Легкоатлетичні сектори забезпечені елементами обладнання: ядро, спис, диск, перешкоди (бар'єри, яма з водою) тощо.

Комплексною відкритою спортивною спорудою є спортивне ядро (комплексна арена), яке містить футбольне поле, оточене кільцевими біговими доріжками, а на ділянках між торцями футбольного поля і біговими доріжками розміщені сектори для окремих видів легкої атлетики, метання, стрибків або ігрових майданчиків.

Рис. 12. План двосекторного спортивного ядра (арени) з полем для футболу та легкоатлетичною доріжкою для бігу по колу довжиною 400 м і доріжкою для бігу по прямій, суміщеною з прямим відрізком доріжки для бігу по колу (розміри в метрах): а – доріжка для бігу по колу (вісім окремих доріжок), б – доріжка для бігу по прямій (вісім окремих доріжок), в – межі поля для футболу, г – зона безпеки, д – яма з водою для бігу з переешкодами, е – знімний бордюр, ж – ділянки внутрішнього бордюра, и – лінія загального фінішу всіх дистанцій, к – лінія стартів на дистанції довжиною, кратною довжині кола, л – лінія старту на 110 м з бар'єрами, м – лінія старту на 100 м, н – лінія стартів на дистанції довжиною, кратною половині довжини кола, п – лінія старту на 1500 м, р – сектор для стрибків із жердиною, с – сектор для стрибків у висоту, т – сектор для метання списа, у – сектор для метання диска і молота, ф – спарений сектор для стрибків у довжину і потрійного стрибка, х – сектор для штовхання ядра.

одношарова, двошарова або багатошарова (чорнозем, пісок, глина, інші природні матеріали) (рис. 13).

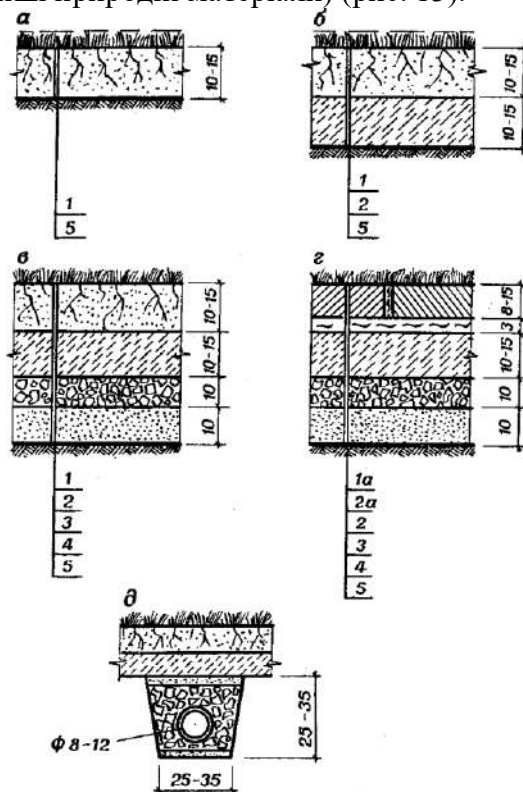


Рис. 13. Конструкція основи газону (а – одношарова, б – двошарова, в, г – багатошарова, д – дренаж): 1 – засівний шар (1а, 2а – компостні прошарки), 2, 4 – піщаний шар, 3 – щебневий шар, 5 – суглинок.

Для відведення дощових вод на глибині 40–50 см закладають дренажну систему. Сформуванати газон можна способом посіву трави або способом дернування. Спосіб посіву трави дає змогу експлуатувати футбольне поле тільки через 1,5–2 роки, аж поки не сформується потужна коренева система трави. Дернування скорочує термін введення поля в експлуатацію до 1 місяця: все поле

закладають готовими шматками дерну і залишають його на кілька тижнів для закріплення у ґрунті. Елітні поля повинні бути обладнані системою підігріву. Догляд за травостоєм газону є складним і потребує постійної уваги. Серед цих робіт розрізняють: періодичне скошування трави (висота 6 см), поливання поля, вирівнювання пошкоджених місць, внесення міңдобрив, боротьбу з бур'янами, покриття поля плівкою при поганій погоді. Для покращення експлуатаційних якостей є нова технологія “Grass Master” яка доповнює природню траву штучною. Вживлення волокон штучної трави робиться спеціальною технікою на глибину до 20 см, а на поверхні 1 – 2 см. Загальна кількість вживлених волокон 45 тис на футбольне поле. Таке комбіноване покриття має переваги: відсутні вибої, менше пошкоджується газон під час гри, збільшується ігрове навантаження на поле.

Поля для регбі мають від 107 до 132 м у довжину, 66–68,57 м у ширину, поля для хокею на траві мають 81–91 м у довжину і 50–55 м у ширину. Обладнання для полів – це ворота (футбол – 7,32 x 2,44 м, регбі – 5,65 x 3 м, хокей на траві – 3,66 x 2,14 м), сітки, кутові прапорці.

До групи відкритих спортивних споруд належать також стадіони. Це відносно дорогі видовищні споруди. Стадіони можна поділити за розмірами трибун: великі – 40–100 тис. глядацьких місць, середні – 10–40 тис. місць і малі – до 10 тис. місць. Більшість стадіонів мають чотиристороннє розміщення трибун (рис. 14). Для наближення глядача до арени на великих стадіонах використовують багаторушні трибуни: переважно два або три яруси, інколи і п'ять.

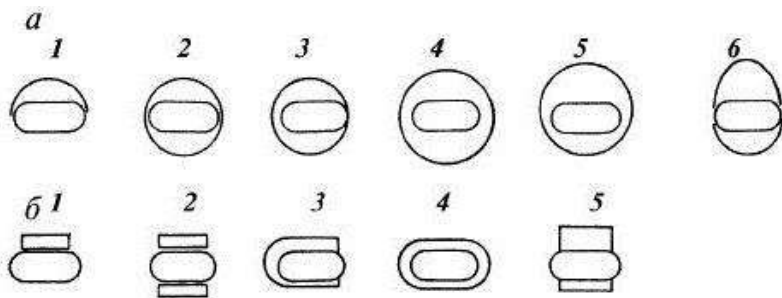


Рис. 14. Варіанти форм трибун спортивних арен стадіонів (а – криволінійні форми, б – спрощені форми): 1 – односторонні, 2 – двосторонні симетричні, 3 – тристоронні, 4 – чотиристоронні симетричні, 5 – чотиристоронні несиметричні, 6 – двосторонні несиметричні.

Для захисту від сонця й опадів на малих стадіонах роблять дашки тільки над головною трибуною (15–20-метровий виступ), на великих стадіонах дашок встановлюють повсьому периметру трибун (виступ дашка до 40 м). У Мюнхені на «Олімпія стадіон» змонтовано дашок вантової конструкції (рис. 15). Подібну конструкцію дашків має стадіон НСК “Олімпійський” реконструйований у 2012 р.

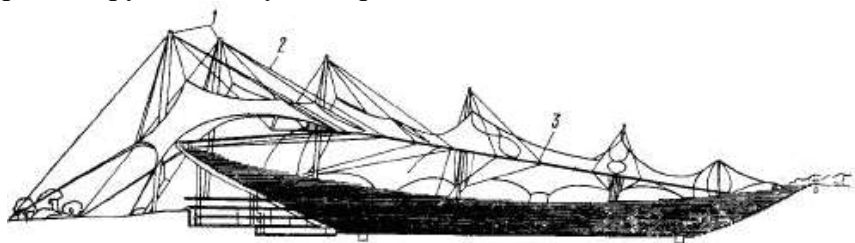


Рис. 15. Дашок вантової конструкції центральної спортивної арени Олімпійського стадіону в Мюнхені: 1 – металеві щогли, 2 – несучі лінви, 3 – стабілізуювальні лінви.

На сучасних стадіонах глядацькі місця на трибунах є різні: бізнес місця, VIP – сектори з відповідними апартаментами, місця для інвалідів, місця для представників преси, коментаторів.

Великі стадіони мають багато підтрибунних приміщень, які використовуються як спортивні зали, господарські приміщення, приміщення для глядачів. УЄФА за якістю визначила 5-зіркові стадіони Європи:

Австрія, Відень, «Ернст Ханпель», 50 тис. місць; Англія, Манчестер, «Олд Траффорд», 53 810 місць; Німеччина, Мюнхен, «Олімпія стадіон», 63 573 місць; Іспанія, Барселона, «Ноу Камп», 98 000 місць; Італія, Мілан, «Джузеппе Меацца», 83 700 місць; Італія, Рим, «Олімпіко», 82 300 місць; Голландія, Амстердам, «Амстердам Арена», 51 620 місць; Шотландія, Глазго, «Ібрукс», 51 500 місць; Україна, Донецьк, «Донбас Арена», 51 504 місць. Україна, Київ, НСК “Олімпійський”, 75 050 місць.

В конструкцію сучасних стадіонів закладають пристрої, які дають можливість швидко реконструювати футбольне поле на видовищну арену зберігаючи таким чином якість газону від ушкодження під час культурного дійства.

Цікаву конструкцію має стадіон «Євродром» на 26 000 місць в Арнгеймі, Голландія (рис. 16). Цей стадіон має дах, який трансформується і закриває арену з трибунами на випадок негоди. Для збереження газону поля під час інших заходів (концерти) використовують висувну платформу, що спирається на 120 опор. На платформі площею 13 тис. кв. м під час концертів можуть розміститися 20 тис. глядачів.

Дещо інший підхід в конструкції стадіону “Veltis – Arena” в м. Гельгенкірхен Німеччина. Це мультифункціональний комплекс на 50 тис. місць, одним з основних інженерно-технічних частин цього стадіону є висувний газон у вигляді гігантської бетонної ванни посеред якої знаходиться “пиріг” основа футбольного поля. При проведенні масових заходів не пов’язаних з футболом платформа висувається за межі стадіону де і зберігається, а

при футбольному дійстві вертається назад. Якість газону при цьому не руйнується.(рис. 16).

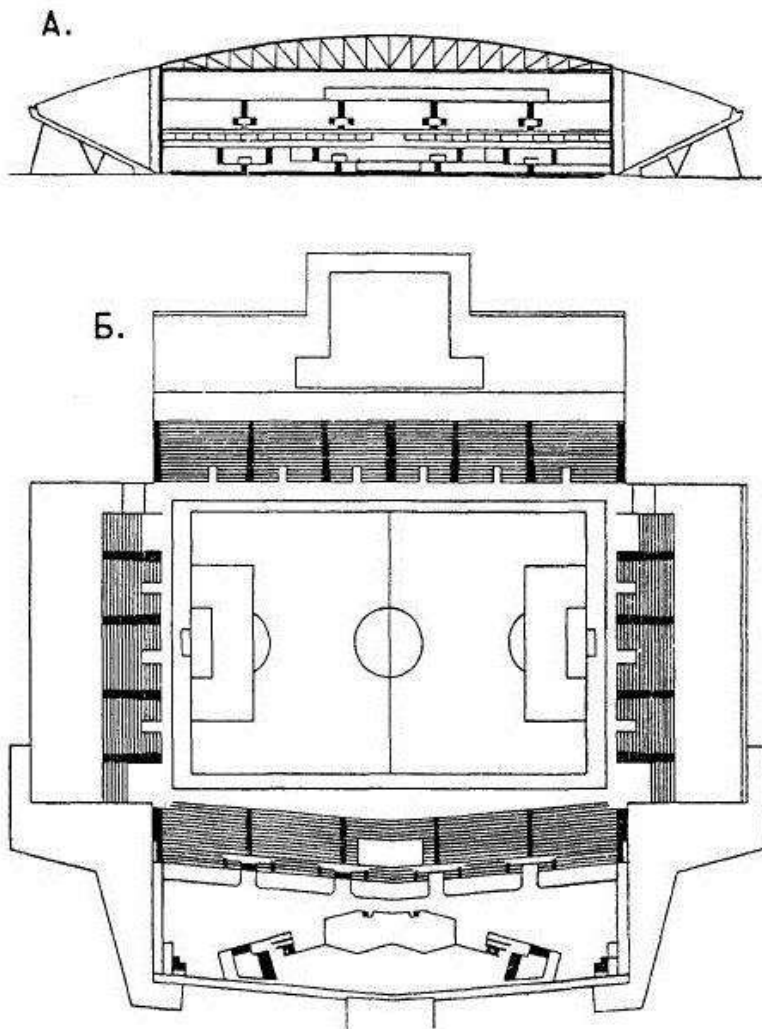


Рис. 16. Стадіон «Євродом» у м. Арнгейм (Голландія): А – поздовжній розріз, Б – план першого поверху на рівні входу.

На сьогодні найбільшим стадіоном у світі є стадіон “1-го травня”, м. Пхеньян, Північна Корея 150 000 місць,

площа 207 тис. м, 8 поверхів, висота 60 м.

Криті спортивні споруди

Критими спортивними спорудами називаються спортивні споруди, призначені для занять фізичною культурою і спортом, де основний процес відбувається у приміщенні. Типовими критими спортивними спорудами є: окремі спортзали, спортивні манежі, спортивні корпуси, палаци спорту, криті стадіони, пневмокаркасні споруди, тири, льодові палаци.

До спортзалів належать приміщення, площа яких сягає від 160 до 1200 м². Зали можуть бути універсальними і спеціальними. Спортивні зали за своїми розмірами повинні відповідати навчальному, тренувальному і змагальному процесам. А тому, залежно від призначення, вони мають відповідну висоту, ширину і довжину. Розміри ігрового спортивного залу в плані не можуть бути меншими від розмірів спортивного майданчика. Висота ігрового спортивного залу визначається умовами безперешкодного польоту м'яча, гімнастичного – умовами нормальної довжини підвішення кілець, висотою підкидання гімнастичних предметів. Розмір залів також визначається пропускною здатністю. Номенклатура габаритів спортивних залів – від 24 х 22 х 8 м, 12 х 24 х 6 м. Крім спортивних залів за типовими проектами, можуть бути спортивні зали за індивідуальними проектами. У приміщеннях залів вікна розташовують тільки по бокових стінах (одній або двох). Освітлення роблять бокове одностороннє або двостороннє, а також верхнє. Стіни спортивних залів до висоти 2 м повинні бути гладкими, без виступів. Ширина дверей 1,5–2 м. Вікна – стійкі до ударів м'яча або захищені відповідними решітками. Підлога – горизонтальна, гладка, неслизька, пружна.

Існують такі типи підлоги:

- тверда (паркет, дошки);

- нерівнопружна (рейки) – типове покриття;
- рівнопружна (рейки) – гімнастика, легка атлетика, фехтування;
- рівнопружна синтетична (рулонна, наливна) – легка атлетика, футбол.

У гімнастичних залах можуть бути килимове або повстяне покриття. У європейських, американських країнах використовують коркове покриття (6 мм) або лінолеум. Синтетичним покриттям є тартан, рекортан, спортан, регупол, сінтеласт, ПХВ підлога дво або багат шарова, зверху поліуретан захищає від стирання і забруднення нижня частина еластична зменшує удар при падінні, навантаження на хребет, суглоби, втому м'язів. Тафтінова підлога, верхній шар кольоровий резиновий гранулят контакт підшви 80% це створює ефект слизькості подібно як на ґрунті. Така властивість покриття є необхідна для ігрових залів. Гетерогенне покриття "Gerflor Tataflex" верхній шар вінілу армований скловолоконною сіткою і м'яка піновидна основа з закритими порами дає високу амортизацію при грі. Рулонні синтетичні підлоги прості при укладанні.

Універсальні спортивні зали

Універсальні спортивні зали поділяються на:

- ✓ великі спортивні зали (42 х 24 х 8–10 м) – баскетбол, гандбол, теніс;
- ✓ середні спортивні зали (36 х 18 х 8 м) – ігрові види, гімнастика, акробатика;
- ✓ малі спортивні зали (30 х 18 х 6 м) – волейбол, гімнастика, акробатика.

Найбільш поширеними спеціальними залами є гімнастичні, боротьби, важкої атлетики, боксу, спортивних ігор.

Поряд зі спеціалізованими залами нині спостерігається тенденція до будівництва універсальних

багатофункціональних залів. Такі зали дають можливість використовувати їх у безперервному графіку з різним контингентом населення, що займається, – від дітей до професійних спортсменів. Багатофункціональні зали мають секційну структуру, яка трансформується і дає можливість використовувати цю споруду залежно від потреби (рис. 17).

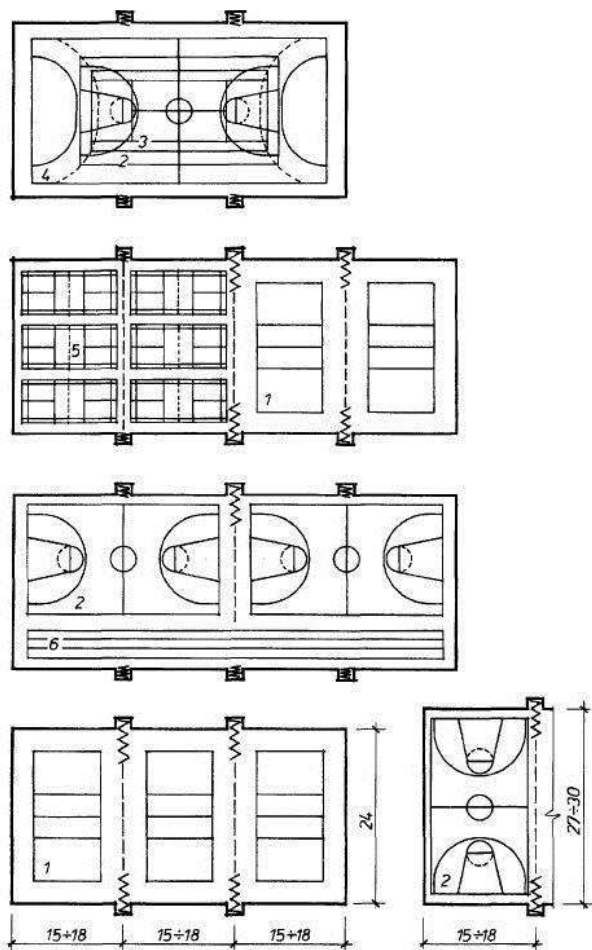


Рис. 17. Схеми трансформації багатофункціональних залів: 1 – майданчик для волейболу, 2 – майданчик для

баскетболу, 3 – майданчик для тенісу, 4 – майданчик для гандболу, 5 – майданчик для бадмінтону, 6 – бігова доріжка.

Такі зали обладнані підйомними і розсувними перегородками, а також спеціальним обладнанням. Перегородки, які розділяють зал на секції, забезпечують просторову та звукову ізоляцію секцій. На стінах і в підлозі є спеціальні автоматичні пристрої для підняття і кріплення обладнання. Деякі зали мають трибуни, що трансформуються, – блічери (рис. 18).

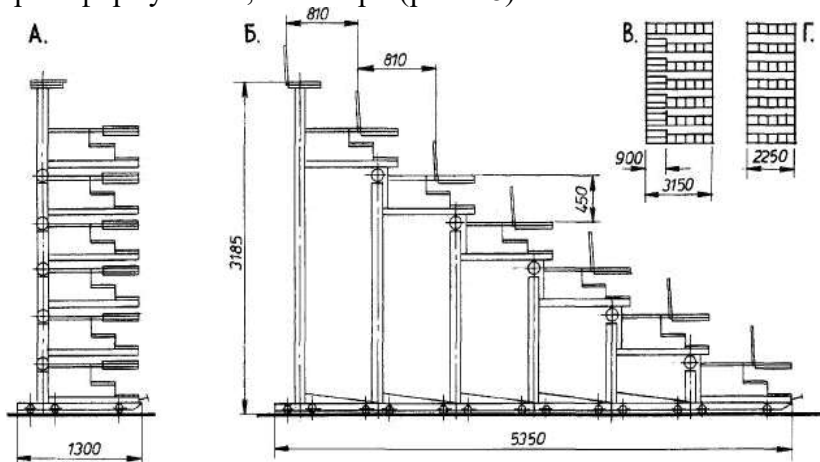


Рис. 18. Конструкції трибун (блічерів) у спортивних залах, що трансформуються (поперечний розріз): А – неробочий стан, Б – робоче положення, В – комплект із поперечним проходом для глядачів (схема), Г – комплект без поперечного проходу для глядачів (схема).

Сучасна промисловість виробляє мобільні повітроопірні, спортивні споруди (пневокаркасні, тентошатрові), які не потребують фундаментів, швидко монтуються термін експлуатації 20–30 років.

Середня норма площі на одного спортсмена для ігрових видів спорту та гімнастики становить 17 м², але існують відповідні норми площі спортзалів залежно від виду спорту і кваліфікації спортсмена (табл. 1).

Таблиця 1

Норми площ спортивних залів на одного спортсмена, м²

Вид спорту	Початківці	Кваліфіковані спортсмени
Баскетбол	20–22	25–35
Бадмінтон	13–15	25–30
Бокс	8–10	15–16
Боротьба	8–10	18–20
Гімнастика	8–10	15–20
Важка атлетика	7–10	16–20
Фехтування	10–15	25–30

Важливим елементом у спортивному залі є обладнання, яке повинно розміщуватися раціонально і з урахуванням особливостей виконання вправ на ньому. Кріпиться спортивне обладнання відповідно до його призначення: до стін – шведські стінки, баскетбольні щити; до стелі – канати, гімнастичні кільця; до підлоги у спеціальні стакани з відповідними розтяжками – стійки поперечини. Проходи між помостами, рингами, килимами мають бути не менше ніж 1 м.

Шкільні спортивні зали

Згідно з нормами, передбачені зали таких розмірів: 9 x 18, 12 x 24, 15 x 30 м.

При будівництві залу монтуються закладні елементи і пристосування, які забезпечують кріплення навчального обладнання. До конструкції шкільних залів є такі ж вимоги, як і до всіх спортивних залів.

Обладнання у шкільному спортивному залі повинно бути розташоване як найраціональніше. Існують типові схеми розміщення обладнання для проведення занять із фізичного виховання 1–4, 5–8, 9–10 класів згідно з навчальною програмою.

На сьогодні розроблені значно модернізовані

спортивні знаряддя, які легко установлювати на стійках, котрі, своєю чергою, закріплюють у металеві стакани підлоги.

Такий принцип дає змогу швидко трансформувати, легко забрати чи поставити певне спортивне знаряддя. У нових школах можуть бути і басейни. У шкільних спортзалах мають бути роздягальня, душові кабінки з певним обладнанням, підсобні приміщення для інвентарю, а також кабінет фізичного виховання з відповідним обладнанням (меблі, відеоапаратура).

Спортивні манежі

Спортивні манежі – це споруди прямокутної форми завдовжки 50–150 м, завширшки 20–70 м і заввишки 9–12 м без внутрішніх опор, перегородок і стелі. Спортивні манежі поділяються на спеціалізовані (легка атлетика, футбол, гандбол, кінний спорт) і універсальні, де є пристосування для різних видів спорту. Манежі – поширений вид спортивних споруд у містах України.

Манежі для занять легкою атлетикою

Довжина такого манежу 126 м, а ширина залежить від кількості доріжок і від прийнятого радіуса повороту бігової доріжки (переважно ширина – 36 м). Якщо є місця для глядачів (500–2000 місць), то, відповідно, ширина більша. Висота – не менше 8 м. У типових легкоатлетичних манежах є бігові доріжки на 100, 110 м і замкнені доріжки на 200 м, а також місця для стрибків усіх видів, штовхання ядра. Яма для стрибків у довжину в манежі розміщена впоперек залу (7,5–9 м завширшки) для забезпечення необхідного шляху розбігу.

Ящик для стрибків у висоту встановлюють у будь-якому місці манежу. Місце для стрибків із жердиною у манежі є постійним: спеціальний отвір у підлозі для жердини передбачений проектом. Бігові доріжки в манежах мають синтетичне покриття, неробочі поверхні – дерев'яну підлогу

або асфальт.

Манежі для футболу

Мінімальні розміри футбольного манежу 104 x 69 м (поле), а сам манеж має 112 x 73 x 12 м. Стіни і вікна футбольного манежу захищені решітками від ударів м'яча, підлога дерев'яна або синтетична. У футбольних манежах можуть бути трибуни. Обладнання футбольних манежів дуже швидко монтується. Футбольні манежі можуть використовуватися також для тренувань і змагань з інших видів спорту.

Кінноспортивні манежі

Існують такі типові розміри манежів: 18 x 36, 30 x 60, 45 x 90 м. Висота – від 4,5 до 11 м. Кінноспортивні манежі мають спеціальне покриття. Це шар завтовшки 30 см суміші піску з тирсою або піску з гаром. У манежах арена по всьому периметру оточена огорожею заввишки 1 м, яка нахилена до стін. Це робиться з міркувань безпеки під час їзди. Кінні манежі включають систему перешкод. Поряд із манежем розташовують конюшню, приміщення для фуражу.

Спортивні корпуси

Спортивним корпусом називають крыту спортивну споруду, до якої входить кілька основних приміщень (залів, манежів, басейнів), розташованих на різних рівнях, а також допоміжні, підсобні, адміністративні приміщення. Переважно спортивні корпуси мають ігровий або комплексний зал і спеціальні зали для боксу, боротьби, важкої атлетики, тренажерний, гімнастичний. Сучасні спортивні корпуси мають і басейн.

Планування допоміжних приміщень має бути раціональним: душові поруч із роздягальнями, роздягальні поруч із залом. Якщо спортивні корпуси багатоповерхові, то на першому поверсі розміщені зали для важкої атлетики, а на верхніх поверхах – ігрові зали. Зали для спортивних

ігор часто обладнані розсувною стінкою, що дає можливість проводити заняття на двох ігрових майданчиках. Спортивні корпуси є практичними спорудами, оскільки економлять цінну міську землю, зменшують кількість допоміжних приміщень, скорочують обслуговуючий персонал.

Палаці спорту

Палаці спорту – це спортивні споруди, що поєднують у собі арену універсального зразка і трибуни для великої кількості глядачів (3–50 тис.). Палаці спорту – це дуже складні об’єкти в конструктивному і функціональному сенсі. Функціональна складність полягає в тому, що арену використовують не тільки для спортивних змагань, але і для концертів, зборів, демонстрування фільмів, виставок. Типовою є арена 65 x 34 м, яка дає можливість проводити різні змагання: хокей із шайбою, фігурне катання, ігрові види, фехтування, бокс, боротьба, гімнастика. Унікальними є палаці спорту, які мають арену 121 x 76 м, де можна розмістити кільцеві бігові доріжки і навіть футбольне поле. Трибуни таких палаців спорту можна трансформувати залежно від потреб. У деяких палацах спорту партери переміщують за допомогою повітряних подушок.

Палац спорту є типовою комплексною і змагальною спортивною спорудою. Зовнішній вигляд будівлі може мати форму прямокутника, еліпса, круга тощо (рис. 19). Арена може бути постійною або трансформуватись, як у Київському палаці спорту (у вигляді планшета). Розміри арени можна змінювати шляхом перекидання ділянки трибун – при потребі зменшувати арену і збільшувати кількість глядацьких місць, або навпаки.

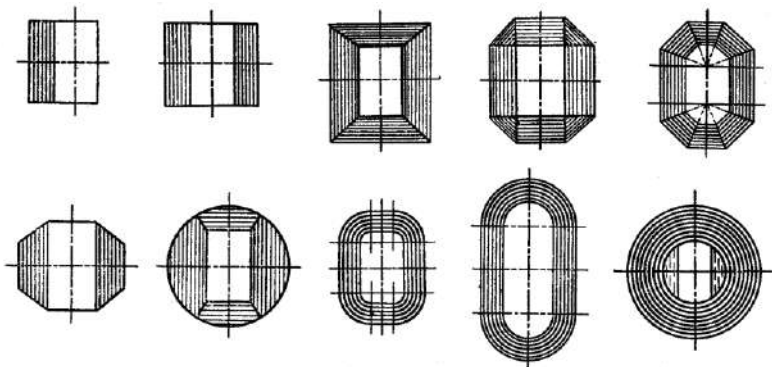


Рис. 19. Різні форми арени і трибун палаців спорту.

Під покриттям арени також вмонтовані труби холодильних установок. Для допоміжних приміщень використовують підтрибунний простір – вестибюлі, фойє, буфети, санвузли. Система освітлення, радіофікація, вентиляція розміщуються у конструкції перекриття. У палацах спорту передбачена автоматична системи закривання вікон. Усі інженерні системи палаців спорту (опалення, вентиляція, холодильні установки, водопостачання, звукоакустика, освітлення) дуже складні, а тому потребують кваліфікованого обслуговування. Фото деяких палаців спорту зображені на рис. 40–43.

До критих спортивних об'єктів належать тири, які можуть бути криті й напівкриті, а також стрілецькі комплекси, які містять декілька спеціально обладнаних тирів. Типовим обладнанням тирів є різновид мішеней системи контролю пострілів. Для стрільби з лука призначені криті лучні поля. Їх довжина може сягати більше ніж 100 м. Тири мають спеціальне освітлення, відповідну систему вентиляції, шумопоглинальні стіни і стелю. Стрілецький комплекс СКА у Львові є найкращим стрілецьким об'єктом в Україні.

Крім однорівневих універсальних залів, трапляються й висотні багаторівневі комплекси, які мають кілька залів, як видовищних, так і тренувальних. Такими є

«Каракази» (Японія), «Медісон-Сквер Гарден» (США). У «Медісон-Сквер Гарден» видовищний зал на 20 тис. місць розташований на верхньому рівні, під ним – менші спортивні зали, театри, клуби, ковзанки.

У Європі й Америці зали для фізкультурно-оздоровчих занять є об'єктами масового будівництва. До мережі критих спортивних споруд можна зарахувати зали для спортивних розваг. Це невеликі приміщення, які служать для спортивних занять, змагань, активного відпочинку і розваг (кегельбани, сквош-корти, більярдні).

Велотреки. Велотреки – це спеціальні спортивні споруди, де головною частиною є замкнена овальної форми доріжка з різними по периметру кутами нахилу. Велотреки бувають відкриті з бетонним або асфальтним покриттям і криті з дерев'яним покриттям. Довжина трекової частини повинна бути кратною 1000 м; існують доріжки завдовжки 333,33 м; 250 м; 166,67 м; 153,846 м; 142,857 м; 133,334 м (рис. 20).

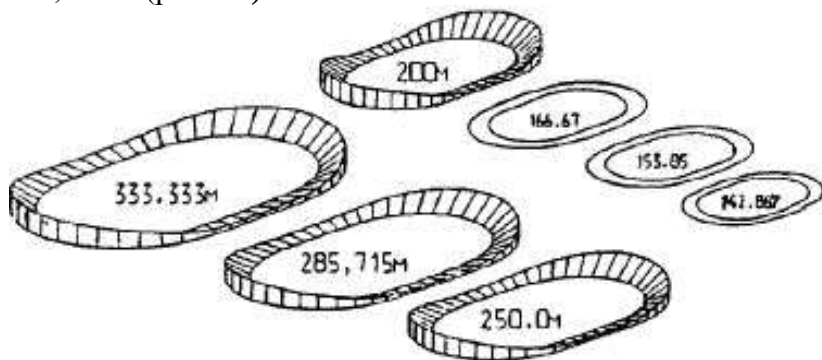


Рис. 20. Розміри велотреків.

Ширина доріжки – не менше ніж 5 м. Трекова доріжка має малий кут нахилу на прямих ділянках і великий кут нахилу на віражах. Кут нахилу віражів вибирають таким чином, щоб цю ділянку можна було долати як на великих, так і на малих швидкостях. Кращим

критим велотреком в Україні є велотрек СКА у Львові який є одночасно і легкоатлетичним манежем.

Споруди для зимових видів спорту

Усі споруди для зимових видів спорту можна розподілити на споруди для лижного спорту, санного і ковзанярського спорту. До лижних видів спорту належать: перегони, біатлон, стрибки на лижах з трампліна, гірськолижний спуск, фрістайл (балет на лижах, акробатичні стрибки з різних видів трамплінів і спуск на лижах по горбистому схилу – могул).

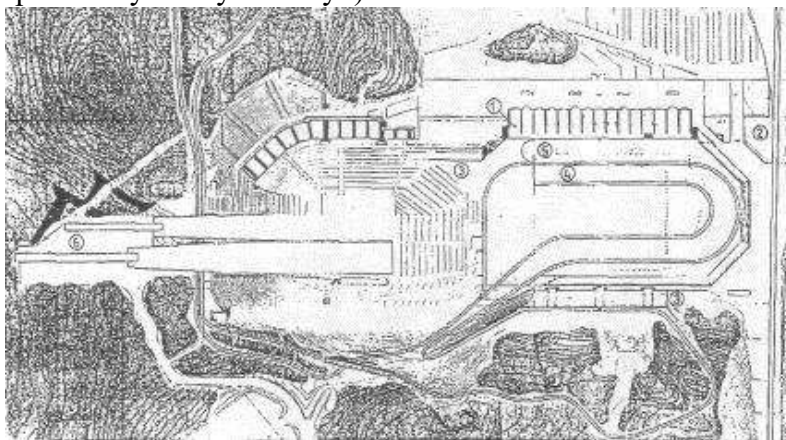


Рис. 21. План лижного стадіону (Лахті, Фінляндія): 1 – допоміжний корпус; 2 – службова зона; 3 – глядацькі трибуни; 4 – місце старту; 5 – місце фінішу; 6 – трампліни для стрибків.

Споруди для лижних видів спорту з відповідним призначенням поділяються на бази:

- а) масового катання на лижах;
- б) лижних перегонів і біатлону;
- в) стрибків на лижах з трампліна і лижного двоборства;
- г) гірськолижного спорту.

У структурі таких баз, крім типових допоміжних приміщень, є спеціальні машини і техніка для роботи зі снігом (прокладання, трамбування, формування, генератори снігу).

Лижні траси призначаються для занять лижним спортом, змагань і служать для масового катання. Лижні траси бувають рівнинні та на горбистій місцевості, де 2/3 траси складається з підйомів і спусків. Особливі вимоги ставляться до спортивних трас. Такі траси мають певну кількість підйомів і спусків. Перепад висот на трасі не повинен перевищувати.

На кожній лижній базі є схема і профіль траси з описом (паспортом траси). Схеми і профілі траси мають бути вивішені на щитах. Сніговий покрив повинен бути твердий, лижі мають продавлювати його не більше ніж на 2 см. Сніг по трасі повинен бути утрамбований на 1 м від осі лижні в обидва боки. Трасу позначають прапорцями, а спуски і підйоми – гірляндами з прапорців. Уздовж траси ставлять кілометрові знаки. Траса може мати штучне освітлення.

Лижні стадіони – це стаціонарні, належно обладнані зони старту і фінішу лижних перегонів. Вони є рівними площинами 250 x 50 м з відповідними приміщеннями для суддів, спортсменів, преси, інформаційних служб, з трибунами для глядачів. Лижні стадіони переважно будують для міжнародних змагань і олімпійських ігор (Інсбрук, Саппоро, Закопане, Лахти, Холменколлен, Високі Татри, Бакуріані).

У центрі лижного стадіону розміщені зони старту, фінішу, передачі естафети. Для суддів споруджують спеціальні вишки на старті й фініші.

Лижні траси і стрільбища для біатлону

Траси для біатлону повинні бути простішими від трас для перегонів. Максимальні перепади висот не мають перевищувати 100 м (для чоловіків) і 75 м (для жінок і юніорів). Найскладніші ділянки розміщені посередині траси. Біатлонні траси прокладають петлями завдовжки 4;

3; 2,5 км (рис. 22–23).

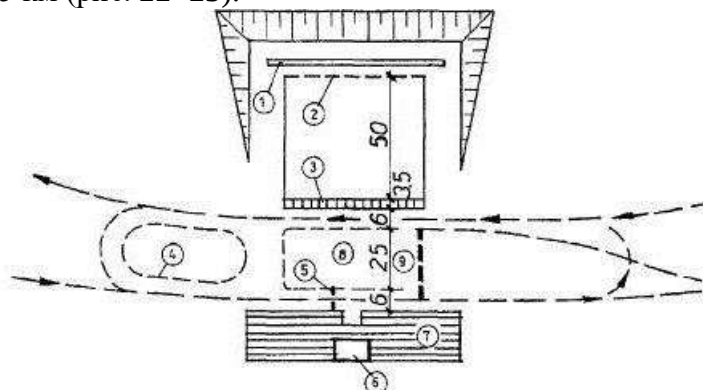


Рис. 22. Схема стадіону для біатлону: 1 – кулевловлювач; 2 – мішені; 3 – вогневі позиції; 4 – штрафне коло; 5 – старт і фініш; 6 – суддівський будиночок; 7 – трибуни, роздягальні, їдальня; 8 – технічна зона; 9 – старт.

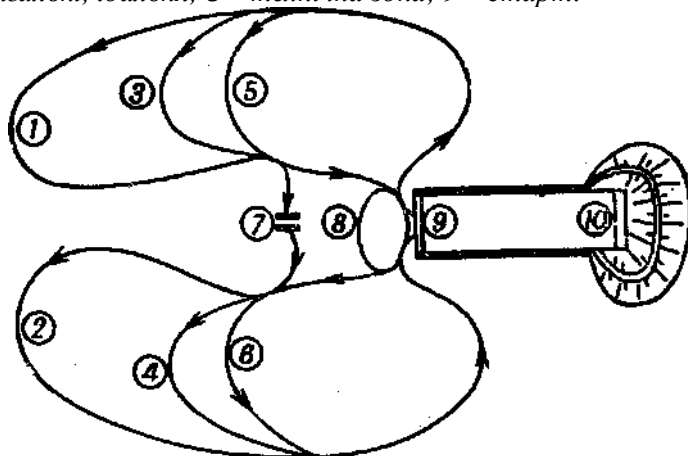


Рис. 23. Схема траси для біатлону: 1, 2 – петлі по 4 км; 3, 4 – петлі по 3 км; 5, 6 – петлі по 2,5 км; 7 – лінія старту і фінішу; 8 – штрафне коло (150 м); 9 – вогневий рубіж; 10 – лінія мішені.

Для кращої організації змагань і суддівства та для зручності глядачів стрільбище розміщують поблизу зони старту і фінішу. Щоб витримати умови змагань, траси

будують із кількох петель, щоб можна було проходити по трасі дистанції 20 і 15 км, а також етапи естафети по 7,5 км. Уздовж траси встановлюють знаки кілометражу: через кожні 5 км і за 500 м до фінішу. Відстань вогневого рубежу 50 м, відстань між осями мішеней 2,5 м. Територія стрільбища обгороджена парканом.

Гірськолижні траси

Гірськолижні траси поділяються на відпочинкові, навчальні, туристичні та спортивні:

- ✓ Відпочинкові траси: довжина 200–300 м, перепад висот 50–80 м, кут нахилу 10–15°.
- ✓ Навчальні траси для дітей: довжина від 50 до 100 м, ширина 20–30 м, кут нахилу 8–12°. Навчальні траси для юнаків і дорослих: довжина від 250 м, ширина 25 м, кут нахилу 10–18°.
- ✓ Туристичні траси для катання з гір (їх прокладають на пологих безлісних схилах, що виходять до підніжжя): ширина 40–70 м, орієнтовний розрахунок пропускної здатності траси 100 м² схилу на одну людину.
- ✓ Спортивні траси: для швидкісного спуску, слалому-гіганта і малого слалому.

Обов'язковим при будівництві траси є забезпечення її проектної довжини, перепаду висот і відповідної кількості воріт для слалому.

Слаломна траса на $\frac{1}{4}$ своєї протяжності повинна мати стрімкість 30° і більше. Основні вимоги до гірськолижних трас подані в табл. 2.

Траси для слалому-гіганта будують на схилах із різноманітним рельєфом: горби, схили, контр-схили. Траси для слалому – горбисті схили зі змінною стрімкістю 17–30°. Траси для швидкісного спуску будують на гладких схилах 40–45°, траси для гірськолижних видів спорту – переважно на північних схилах.

Таблиця 2

Вимоги до гірськолижних трас різної категорії складності

Види трас	Нахил, град.	Перепад висот, м	Довжина траси, м
<i>Спортивні</i>			
<i>Чоловіки</i>			
Швидкісний спуск	14–17	700–1000	2500–3500
Слалом-гігант	14–17	300–400	1500–2500
Слалом	21–23	180–220	450–600
<i>Жінки</i>			
Швидкісний спуск	14–17	500	2000
Слалом-гігант	11–14	300–350	1300–2000
Слалом	18–20	50	400–500
Туристичні	10–15	50–200	2000–3500
Відпочинкові	10–15	55–80	200–300

Допоміжними спорудами трас є стартові та фінішні будиночки. Для фінішу вибирають горизонтальну площину 50 х 50 м біля підніжжя гори, для гіганта і швидкісного спуску – площину 150 х 120 м, загороджену, з 2–3 виїздами. Сніг на трасах ущільнюють спеціальними тракторами. Обладнанням трас є ворота, прапорці на шарнірах або гумових згиначах.

Усі траси для гірськолижного спорту оснащені канатними дорогами двох типів: наземні (бугельні, лижник ковзає по землі) і повітряні (крісельні, гондольні, кабінні).

Витяги складаються з нижньої станції, де відбувається причеплення або посадка лижника, верхньої станції з рівною площадкою для відчеплення або висадки, а також з опор (рис. 24).

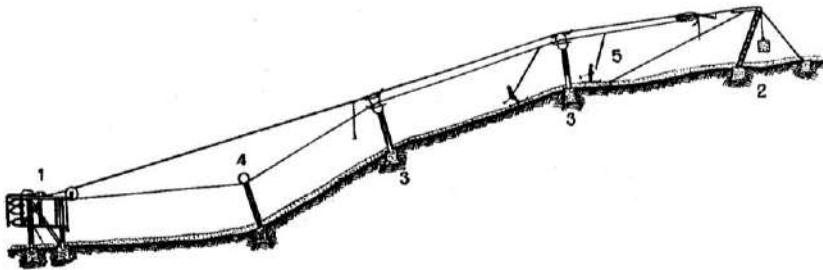


Рис. 24. Бугельний витяг: 1 – нижня станція, 2 – верхня станція, 3 – опори, 4 – роликовий механізм, 5 – бугель.

Крісельні дороги бувають від 1500 до 2500 м завдовжки. Висота верхньої станції може сягати 3000 м над рівнем моря. Гондольні дороги можуть перевозити від 12 до 18 осіб. Гірськолижні траси обладнані стартовими і суддівськими будиночками.

Лижний трамплін – це спеціальна споруда, призначена для стрибків на лижах. Трамплін складається з гори-розгону, стола-відриву, гори-польоту, місця приземлення і площі-зупинки.

За довжиною трампліни поділяються на:

- малі (20–45 м);
- середні (50–60 м);
- нормальні (75–90 м);
- великі (105–120 м);
- трампліни для польотів (145–185 м).

Рекомендують будувати комплекси з кількох трамплінів різних потужностей. Такі комплекси є у Високих Татрах, Закопаному, Бакуріані та в інших місцях, де відбувалися зимові Олімпійські ігри.

У конструктивному аспекті трампліни можна розподілити на два типи (рис. 25).

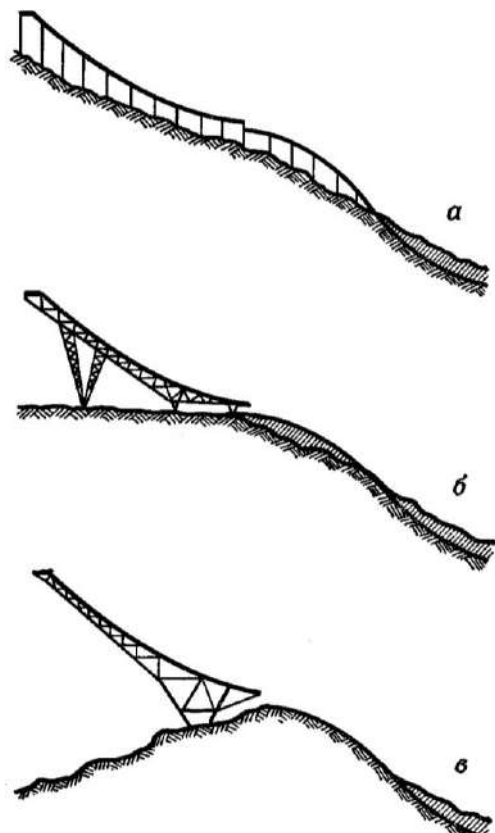


Рис. 25. Схема конструкцій естакад трамплінів: а – земляні; б, в – комбіновані.

У конструктивному аспекті трампліни діляться на два типи:

- ✓ земляні (природні) – повністю розміщені на природних схилах, лише стартові майданчики і стрибкові столи становлять штучні конструкції. Переважно це малі трампліни (Алма-Ата – 60 м, Закопане, Саппоро – 90 м).
- ✓ комбіновані – споруджують, коли висота природного схилу і його стрімкість недостатня. Комбіновані трампліни часто будують зі штучною горою

розгону.

Більшість великих трамплінів є комбінованими.

Трампліни можуть мати штучне покриття у вигляді щіток. На таких трамплінах проводять заняття і в літній період. До обладнання трамплінів належать суддівські вишки біля стола відриву.

Споруди для бобслею і санного спорту

Довжина схилу для саней становить 900–1000 м, бобслею – 1500–700 м, комбіновані траси мають довжину 1200–1300 м. *Санна траса* – це природне або штучне русло, занурене в ґрунт у вигляді жолоба. Форма трас може бути різною. Набір вимог до санних трас такий: основний один лівий віраж 17–18, один правий віраж 17–19, «S»-подібний елемент шпилька-поворот з розворотом 180°, лабіринт із трьох або більше віражів лівих, правих і навпаки, пряма ділянка не менше ніж 50 м. Додаткові вимоги: здвоєні віражі (два підряд ліві або праві), кільце «дзига», поворот зі зміною напрямку, серпантин, падаючий віраж. Кількість елементів залежить від призначення траси і рельєфу місцевості, мінімальна кількість віражів 5, максимальна – 16. Санні траси будують на північних порослих лісом схилах, середній нахил 8–10%, радіус повороту 15–20 м. Довжина міжнародних трас 1000–1500 м, ширина жолоба 1,4–1,6 м, при заглибленні – 0,5 м. Жолоб виготовляють із дерева або бетону. Санні траси поділяються на *бобслейні* (металеві сани), *санні* (сани і скелетон) і *комбіновані*. Покривають жолоби льодом або втрамбовують сніг (для саней). Уздовж санної траси розміщують холодильні станції, водопровід, освітлення, лінії фіксації часу, трибуни й інші підсобні приміщення. Середня швидкість на трасі 24–26 м/с (табл. 3).

Таблиця 3

Основні параметри санних і бобслейних споруд

Параметри	Санні траси		Бобслейні траси	Комбіновані траси
	для юніорів	для дорослих		
Кількість віражів	5–6	12–14	15–16	12–16
Відстань між проміжними стартами на трасі (знизу вгору, м)	200	550–600 750–850	700–900	700–900
Розрахункова швидкість на трасі, м/с:				
середня	18,6	23,5/25,6	24,0/26,2	25,6/26,2
максимальна	21,5	32,1/33,4	35,4	34,0
Нормоване перевантаження, що діє на спортсмена не більше 3 с, g	3,5	4,5	4,0	4,0
Довжина стартового стола, м	2,2	2,2	15	Роздільний старт
Нахил стартового стола, %	0	0	до 2	
Ширина стартового стола, м	1,2	1,3	до 3	
Ширина проїзної частини на прямій ділянці, м	1,3	1,3	до 1,5	1,4
Висота бортів, м	до 0,5	до 0,5	до 0,5	до 0,6

Примітка. Довжину траси визначають з розрахунку активної ділянки (гальмівна ділянка не враховується).

Споруди для ковзанярських видів спорту

Льодова поверхня формується двома способами – природним і штучним. Споруди зі штучним покриттям можуть бути відкритими, напіввідкритими і критими.

Льодові споруди можуть бути спеціалізовані для спорту або універсальні для спорту і розважально-культурних видо­вищ. Льодова поверхня може бути велика з кільцевими доріжками, полем для хокею з м'ячем і меншими хокейними майданчиками. Розміри таких полів становлять 61 х 30 м, по всьому периметру поля розміщені міцні дерев'яні борти заввишки 1,2 м. У бортах є виходи для спортсменів і спецмашин. Для хокею з м'ячем льодове поле має розмір 100 х 60 м. Для фігурного катання норма становить 60 м² на одного спортсмена.

Ковзанярські доріжки мають такі розміри:

Довжина доріжки, м	Ширина доріжки, м	Радіус повороту, м
333,33–400	10	24–29
300	6	22–25
250	5	20–22
200	4	18–20

Товщина льоду – 20–30 см. Лід може бути природним і штучним. Якість льоду може бути різна в залежності від її хімічного складу і прозорості води. Сучасні технології дають можливість формувати лід різної якості. Так для перегонів на ковзанах лід повинен бути твердий, для фігурного катання пружний і м'який, для хокею прозорий щоб була видна розмітка поля Заливати ковзанку можна по-різному, як вручну, так і за допомогою спецмашин. Існують також машини для полірування льоду. Існують ковзанки із синтетичним покриттям які дають ефект ковзання поверхні це абсолютно не подібно на штучний лід і не дозволяє добре ковзати спортсмену, такі ковзанки дешеві, але вони не підходять для занять спортом і навіть для масового катання. Для сучасних зимових видів спорту (таких, як фрістайл, керлінг) будують відповідні спортивні споруди – спеціальні траси з невеликими трамплінами та спеціальні льодові поля.

Поширеними є споруди зі штучним льодом – льодові палаци. Їхня площа дозволяє розмістити льодовий майданчик для хокею з шайбою (61 x 30 м), а також для фігурного катання і керлінгу (рис. 26).

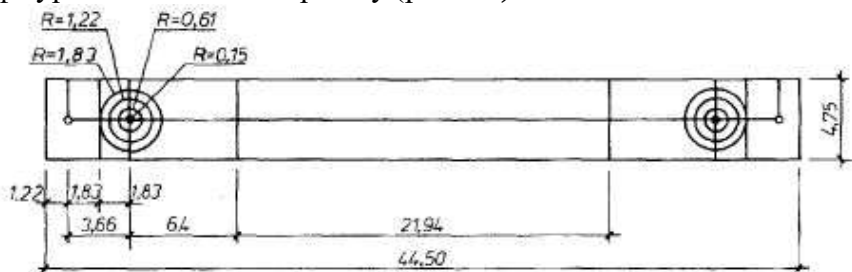


Рис. 26. Схема доріжки для керлінгу.

Спортивні комплекси

Спорткомплексами називаються об'єкти, які мають декілька спортивних споруд на одній території. До складу спортивних комплексів можуть входити відкриті і криті споруди різного розміру та складності. Розміри спортивних комплексів залежать від кількості окремих спортивних споруд. Найбільшим спортивним комплексом у світі є «Лужники» в Москві. Цей комплекс складається зі 140 спортивних споруд. Серед них – велика спортивна арена на 100 тис. місць, мала спортивна арена на 15 тис. місць, палац спорту на 15 тис. місць, 26 спортзалів, крита ковзанка, басейн, тенісне містечко, 10 футбольних полів, 4 легкоатлетичних комплекси, 80 ігрових майданчиків, лучний комплекс, 20 ковзанок, багато допоміжних споруд, зелена зона, дороги.

Спортивний комплекс у Києві займає територію 53 га – це реконструйований в 2011 році стадіон на 70 тис. місць, легкоатлетичні майданчики, гімнастичний зал, критий басейн, тенісні корти, лижний трамплін зі штучним покриттям.

Тема 6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ СПОРТИВНИХ СПОРУД

Мета: сформувати теоретичні знання з техніки безпеки під час їх експлуатації фізкультурно-спортивних споруд; нормативних вимог необхідних для обладнання фізкультурно-спортивних об'єктів; навчити складати необхідну документацію, облік та звітність з експлуатації споруд і обладнання.

Техніка безпеки під час експлуатації спортивних споруд

Експлуатація фізкультурно-спортивних споруд – це перш за все забезпечення безпеки під час проведення навчально-тренувальних занять. Відповідно до підготовки і проведення занять з різних видів спорту вона має свої специфічні особливості.

Основний обов'язок роботи педагогічних колективів у цьому напрямі передбачає:

- контроль за дотриманням вимог по охороні праці;
- підписання колективних угод з цього питання;
- звіти керівництва про стан охорони праці та виробничої санітарії.

Заходи з охорони праці і техніки безпеки мають такі розділи: вентиляція, виробнича санітарія, норми проектування і будівництва основних і допоміжних спортивних споруд, пропаганда техніки безпеки.

Техніка безпеки це:

- заходи, спрямовані на забезпечення безпеки проведення навчально-тренувальних занять та змагань;
- дотримання правил розташування навчального обладнання і використання спортивного інвентарю;
- визначення зон безпеки, наявність попереджувальних огорож;

- дотримання правил користування усіма видами електроапаратури, допоміжними приборами та інструментами (тренажери);
- забезпечення усіх видів механічних робіт, що виконуються на спортивних базах та в приміщеннях для занять фізичною культурою і спортом.

Чітка організація праці вчителя, тренера та учнів багато в чому залежить від знання ними правил і норм охорони праці. Для виховання свідомого відношення до чіткої організації праці, засвоєння безпечних методів і прийомів роботи під час виконання рухових дій, адміністрація усіх закладів, що дає можливість займатися фізичною культурою і спортом, проводить для педагогів, організаторів, а також для всіх учнів, інструктаж-навчання про норми і правила охорони праці, техніку безпеки та про виробничу санітарію. Навчання відбувається у вигляді ввідного інструктажу (перед прийомом на роботу і початком проведення занять, безпосередньо на місці проведення занять), повсякденного та періодичного інструктажу та ін.

Учитель фізичної культури або особа, що проводить заняття з фізичного виховання несе пряму відповідальність за охорону життя і здоров'я учнів і зобов'язані:

- ✓ перед початком занять провести ретельний огляд місця проведення занять, переконатися у справності спортивного інвентарю, надійності установки і закріплення обладнання відповідно до санітарно-гігієнічних вимог;
- ✓ інструктувати школярів про порядок, послідовність та заходи безпеки при виконанні фізичних вправ;
- ✓ навчати школярів безпечному виконанню фізичних вправ та стежити за дотриманням заходів безпеки, при цьому строго дотримуватися принципів

- доступності та послідовності навчання;
- ✓ за результатами медичних оглядів взяти про рівень фізичної підготовленості та функціональні можливості кожного учня;
 - ✓ при необхідності забезпечувати учням страховку;
 - ✓ при появі в учня ознак втоми або при скарзі на нездужання і погане самопочуття негайно направляти його до лікаря;
 - ✓ після закінчення занять ретельно оглядати місце проведення занять й усунути виявлені недоліки.

Види і порядок проведення інструктажів

Учитель фізичної культури або особа, яка проводить заняття з фізичної культури і спорту, відповідно до Положення про організацію охорони праці і розслідування нещасних випадків у навчально-виховних закладах, несе відповідальність за безпечне проведення навчання та охорону життя і здоров'я учнів. З цією метою вчитель проводить навчання з безпеки у формі інструктажів.

Первинний інструктаж.

Інструктаж з правил безпеки під час проведення навчальних занять у спортивному залі, проводиться на першому занятті після канікул.

Запис про проведення первинного інструктажу робиться в окремому журналі реєстрації інструктажів з безпеки життєдіяльності, що зберігається у спортзалі.

Первинний (тематичний) інструктаж.

Інструктаж з правил безпеки під час проведення навчальних занять (спортивні ігри, легка атлетика, гімнастика тощо) проводиться перед початком кожного варіативного модулю, кожного уроку з фізичної культури.

Запис про проведення первинного (тематичного) інструктажу робиться у журналі обліку навчальних занять на сторінці предмета в розділі про запис змісту уроку. Учні, які інструктуються, не розписуються про такий інструктаж.

Позаплановий інструктаж проводиться з учнями у разі порушення ними вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що може призвести чи призвело до травм, при зміні умов виконання навчальних завдань, у разі нещасних випадків в навчальному закладі.

Реєстрація позапланового інструктажу проводиться в журналі реєстрації інструктажів

Первинний інструктаж під час проведення позакласних і позашкільних занять з фізкультури і спорту.

Інструктаж з правил безпеки під час проведення позакласних і позашкільних занять фіксується в журналі встановленого зразка. Учні і вихованці, які інструктуються, розписуються в журналі, починаючи з 9-го класу.

Цільовий інструктаж проводиться з учнями навчального закладу у разі організації позанавчальних заходів (туристичні походи, спортивні змагання тощо). Реєстрація проведення цільового інструктажу здійснюється у журналі реєстрації інструктажів. Обов'язково вказується причина проведення цільового інструктажу (назва заходу, дата та номер наказу про його проведення).

Інструкція з безпеки під час проведення навчальних занять в спортивному залі та спортивних майданчиках

Усі учні зобов'язані пройти медичний огляд. На підставі даних про стан здоров'я і фізичний розвиток, учнів розподіляють для занять фізичними вправами на медичні групи: а) *основну*; б) *підготовчу*; в) *спеціальну*.

Учнів, які не пройшли медичного огляду, до уроків фізичної і культури не допускають. Учні, тимчасово звільнені від занять, зобов'язані бути присутніми на уроках фізичної культури, при цьому допускається їх залучення вчителем до підготовки занять. Тимчасове звільнення від занять фізичними вправами допускається за наявності

довідки лікаря або з дозволу медичного персоналу школи. Після перенесення хвороб учнем, необхідно взяти дозвіл на відвідування уроків фізичної культури у лікаря.

Без дозволу вчителя забороняється учням заходити у спортзал і перебувати у ньому.

Учні заходять до спортивного залу, виходять на спортивний майданчик у спортивному взутті та спортивній формі відповідно до пори року і погодних умов. Заходити у спортивний зал у брудному взутті забороняється.

Після дзвоника на урок по команді вчителя учні шикуються у спортивному залі, спортмайданчику.

Без дозволу вчителя учням забороняється користуватися спортивним обладнанням та інвентарем.

Не дозволяється учням виконувати вправи на спортивних приладах (снарядах) без присутності і страхування вчителя, а також маючи на собі різного виду прикраси. Не дозволяється приносити речі, які не потрібні на уроці або заважають його проведенню.

Учні зобов'язані берегти шкільне спортивне обладнання та спортінвентар, не псувати його, не смітити; не приносити до спортзалу харчові продукти.

Під час виконання вправ на спортивних приладах (снарядах) учні зобов'язані бути дисциплінованими, уважними, точно виконувати вказівки вчителя. Без команди вчителя не переходити від одного приладу (снаряда) до іншого.

При виконанні вправ потоком необхідно дотримуватися належного інтервалу, не штовхатися, не зупинятися, не ставити підніжок.

Під час проведення занять з метання не можна перебувати в зоні кидка, перетинати цю зону. Не можна повертатися спиною до напрямку польоту об'єкта метання. Забороняється виконувати метання без дозволу і відома вчителя.

При виконанні вправ на спортивних: приладах (снарядах) необхідно знаходитись на безпечній відстані від місця виконання, не заважаючи один одному, дотримуватись правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних вимог.

Забороняється користуватися несправним спортивним інвентарем та обладнанням.

Учні повинні вміти правильно виконувати і страхувати один одного під час виконання фізичних вправ та елементів.

Учні зобов'язані підтримувати чистоту та порядок у спортзалі, роздягальнях, на спортмайданчику.

Учні зобов'язані попередити вчителя:

- ✓ про наявність документів про звільнення після хвороби;
- ✓ про погане самопочуття;
- ✓ якщо вийшло з ладу спортивне обладнання;
- ✓ про травмування під час уроку.

У випадку отримання травми, попередити вчителя, надати медичну допомогу, якщо необхідно викликати швидку медичну допомогу.

Після закінчення уроку учні прибирають робоче місце, переодягаються і організовано виходять зі спортивного залу.

Облік та профілактика причин дитячого травматизму під час занять на спортивних спорудах з використанням спортивного обладнання та інвентарю

У ході проведення занять на спортивних спорудах необхідно суворо виконувати правила техніки безпеки, попереджувати причини виникнення умов, які можуть сприяти спортивному травматизму.

Основні причини травмування дітей на уроках фізичного виховання:

1. Невідповідність спортивного обладнання та

інвентарю. (Незадовільний стан спортивних залів, використання пошкодженого спортивного обладнання, невідповідність розмірів спортивногообладнання для учнів. У більшості шкіл розміри спортивних залів, їхнє планування, освітлення не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам, вони не обладнані спортивним інвентарем, який відповідав би віковим особливостям дітей. Перевантаження приміщення спортивного залу: одночасне проведення уроків фізкультури з кількома класами в одному спортивному залі призводить до зниження якості уроку, погіршення дисципліни, послаблення уваги учнів і в кінцевому результаті – до травмування.

2. Порушення методики проведення уроку. Відомо, що урок фізичного виховання складається із взаємопов'язаних частин: підготовчої, основної та заключної. Так, підготовча частина уроку передбачає організацію учнів, підготовлення організму до основної навчальної діяльності. Проте, як свідчить практика, найчастіше підготовча частина уроку не виконується, тому що діти довго перевдягаються, шикуються, багато часу займають організаційні моменти. Внаслідок цього м'язова система учнів не підготовлена до виконання вправ основної частини уроку, що збільшує ризик травмування.

3. Недостатнє страхування учня з боку вчителя під час виконання вправ. Іноді вчителі не володіють методикою страхування, не знають, у який момент необхідно допомогти учневі виконати вправу. Травми можуть траплятися і через безвідповідальне ставлення вчителя до страхування, коли він вважає, що учень зуміє виконати цю вправу самостійно, не враховуючи складності вправи, підготовленості учня, невідповідності приладів тощо.

4. Недостатній медичний контроль у навчальному

закладі за учнями, а також за місцями проведення занять з фізичного виховання. У зв'язку з тим, що лікарі не мають змоги щоденно бути у школі, знижується контроль за санітарно-гігієнічним станом приміщень, майданчиків, за впливом фізичних вправ на організм дитини.

Крім перерахованих причин, необхідно враховувати також обставини, які призводять до отримання травм школярами:

- низький рівень фізичного розвитку, стану здоров'я, розвитку рухових навичок і якостей сучасних школярів та невідповідність шкільної програми з фізичного виховання функціональним можливостям дитячого організму;
- недостатня наступність програмового матеріалу. Наприклад, шкільною програмою з фізичного виховання для учнів 1-4-х класів передбачені лише вправи з основної гімнастики та рухливі ігри, що не забезпечує достатнього розвитку рухових навичок і якостей, необхідних для виконання програми основної школи;
- невідповідність кваліфікації вчителів: у деяких навчальних закладах уроки фізкультури в початкових класах проводять учителі, які не мають спеціальної підготовки (кваліфікації), а інколи й самі вчителі фізичного виховання мають низький рівень підготовки;
- незадовільна дисципліна учнів на уроках фізкультури. Часто причиною виникнення травм є неадекватна поведінка учнів, яка може привести до непередбачуваних конфліктних ситуацій між учнями і до немотивованих відмов виконувати вказівки вчителя, до неуважності, азарту і навіть грубості.

Вищезазначені причини належать до організаційних, тому зменшення кількості випадків

травмування дітей у навчальному закладі можливе за умови запровадження системи профілактичних заходів із урахуванням саме цих причин.

Заходи щодо профілактики дитячого травматизму в навчальному закладі

Жоден нещасний випадок не повинен залишитися поза увагою керівника навчального закладу – це найголовніше, про що слід пам'ятати.

Чіткий облік травм та аналіз причин виникнення ситуацій, що призвели до них – запорука правильно побудованої системи профілактичних заходів.

Вимоги до учителя фізичного виховання:

- обов'язково проводити з учнями інструктаж з безпеки життєдіяльності перед початком уроку;
- чітко дотримуватися методики проведення уроку;
- не залишати без нагляду учнів у спортивному залі;
- контролювати самопочуття та стан здоров'я учнів на уроці, особливо недостатньо підготовлених;
- збільшувати фізичне навантаження на уроці поступово, дотримуватись наступності у навчанні;
- контролювати стан спортивного обладнання та інвентарю;
- розмістити у доступному місці правила безпечної поведінки на уроках фізичного виховання;
- заборонити учням відвідувати заняття без спортивної форми, вживати жувальну гумку, носити біжутерію тощо.

Під час проведення уроків:

- не допускати без дозволу і нагляду вчителя самостійного виконання вправ на приладах перед уроком і після нього;
- забезпечувати присутність до початку проведення

уроку вчителя або чергового з числа учнів в спортивному залі (на майданчику, стадіоні);

- забезпечувати організований вихід учнів із спортзалу (майданчика);
- забезпечувати раціональне розміщення учнів в спортивному залі (на майданчику);
- неухильно підтримувати на належному рівні дисципліну і увагу учнів; забезпечувати чіткість і організованість класу при зміні приладів, чергуванні виконання вправ; не допускати самостійного безконтрольного виконання вправ на сусідніх приладах.

Щоденне спостереження за фізичним станом учнів:

- перед кожним уроком (учителю) визначати ступінь втоми учнів, які відновили заняття після перерви, перенесли хворобу або скаржаться на погане самопочуття;
- у результаті отриманих даних корегувати методику проведення уроку в даний день, а у випадках сумніву, звільняти окремих учнів від уроку і направляти їх до шкільного лікаря.

Щодо методики проведення уроку:

- забезпечувати послідовність і методичність в проходженні програмового матеріалу;
- не допускати фізично слабких учнів до виконання складних вправ;
- здійснювати індивідуальний підхід до вибору вправ, дозування навантаження, особливо для тих, хто має відхилення у фізичному розвитку або відновив заняття після перерви у зв'язку з хворобою;
- забезпечувати допомогу і страхування при виконанні вправ.

Щодо стану обладнання і спорядження:

- перед початком уроків обов'язково контролювати

стан обладнання (справність приладів і кріплень тощо), гімнастичних матів;

- у випадку виходу з ладу обладнання негайно припинити його використання;
- контролювати стан спортивного одягу і взуття учнів перед проведенням уроку.

Необхідно робити систематичний облік усіх випадків спортивних травм.

У кожному окремому випадку роблять детальний аналіз причин виникнення спортивної травми з точки зору стану навчального обладнання та підготовленості місця проведення занять.

Нещасний випадок – обмежена в часі подія, раптовий вплив небезпечного фактору чи середовища, що сталися під час навчально-виховного процесу, унаслідок яких заподіяно шкоду здоров'ю або настала смерть учасника навчально-виховного процесу.

Травма – порушення анатомічної функції тканин або органів людини, спричинене зовнішньою дією або впливом зовнішнього фактору.

Розрізняють наступні види травм:

- легкі, без втрати працездатності;
- середньої тяжкості, з втратою працездатності понад 24 години;
- важкі, які вимагають госпіталізації постраждалого;
- травми зі смертельним випадком.

До тяжких травм, які не вимагають госпіталізації, відносять також вивихи суглобів, пошкодження м'язів та зв'язкового апарату.

Порядок дій учителя у випадку, якщо учень у ході навчального процесу отримав травму:

- надати першу медичну допомогу;
- доставити потерпілого до лікувальної установи;
- негайно повідомити про нещасний випадок керівника

установи. Батькам потерпілого про нещасний випадок повідомляє адміністрація навчального закладу;

- зберегти обстановку на місці у тому стані, в якому вона була на момент події (якщо це не загрожує життю і здоров'ю тих, хто там перебуває, і не призведе до більш тяжких наслідків);
- при необхідності, взяти участь у розслідуванні нещасного випадку.

Розслідуванню підлягають нещасні випадки, що сталися:

- ✓ під час проведення навчальних занять та у перерві між ними, відповідно до навчальних, виробничих і наукових планів та розкладу занять;
- ✓ під час прямування на заняття з одного корпусу навчального закладу до іншого пішки чи на транспорті, якщо це визначено навчальними, виробничими і науковими планами та розкладом занять;
- ✓ під час проведення позакласних, позашкільних та інших заходів.

Також заходів у вихідні, святкові та канікулярні дні, якщо вони здійснюються під безпосереднім керівництвом працівника навчального закладу або іншої особи, яка призначена наказом керівника навчального закладу за його згодою під час проведення спортивних змагань, тренувань, оздоровчих заходів, екскурсій, походів, експедицій, організованих навчальним закладом у встановленому порядку.

Санітарний контроль за спортивними спорудами

Усі фізкультурно-спортивні споруди і місця проведення занять з фізичної культури і спорту підлягають санітарному контролю. Його здійснюють органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби разом з робітниками лікарсько-фізкультурних диспансерів, а також

з адміністрацією і медперсоналом школи або спортивного закладу.

Головними показниками санітарного стану спортивних споруд є:

- стан зовнішнього середовища (температура і вологість повітря, його хімічний склад, пилова та бактеріальна забрудненість);
- рівень природного та штучного освітлення; вологість і шум
- наявність навчального обладнання та інвентарю, їх якість та відповідність віковим нормам та вимогам.

Кожний раз перед вводом в експлуатацію спортивної споруди, після проведення капітального ремонту, її директор зобов'язаний отримати від місцевої санітарно-епідеміологічної станції дозвіл на проведення занять.

Капітальний і поточний ремонт спортивних споруд

Спортивні споруди протягом усього періоду експлуатації повинні знаходитися загальний, під час якого оглядають всю спортивну споруду цілому.

Частковий – для огляду окремих його конструкцій та елементів, пристроїв та автономних систем; – позачерговий – після стихійного лиха, а також перед організацією масштабних фізкультурно-масових заходів.

Спортивні споруди протягом усього періоду експлуатації повинні знаходитися під систематичним та регулярним спостереженням. Для того, щоб вчасно виявити пошкодження, недолік у конструкціях та інженерному обладнанні тощо.

Розрізняють три види профілактичних оглядів:

загальний огляд проводиться два рази на рік (весною і восени).

Восени огляд проводять до початку перших заморозків. У приміщенні оглядається опалювальна система, стан вікон і дверей, вентиляційний устрій та ін. Водночас перевіряють інвентар і обладнання, які необхідні для роботи у зимовий сезон.

Під час весняного огляду визначають стан конструктивних елементів після зимової експлуатації, обсяг робіт, одночасно складають план капітального ремонту на наступний рік.

Стіни будівель оглядають особливо детально в місцях закріплення закладних деталей для кріплення навчального обладнання. Кам'яні стіни не повинні мати вологих плям, тріщин, видимих деформацій, роз'єднання рядів цегляної кладки. Дерев'яні стіни оглядають на предмет виявлення зараження деревини, просідання кутів.

Один раз на 5 років детально оглядають усі горищні перекриття спортивних споруд. Вкінці оглядають міцність перегородок, покрівлі, зовнішній вид фасадів. Окремо перевіряють збереження навчального обладнання та інвентарю.

До складу комісії, що проводить загальний огляд входять: директор школи, завгосп, представник профкому та вчитель фізкультури.

Вимоги до спортивних споруд

Кожна спортивна споруда перебуває під постійним санітарним наглядом місцевих санітарно-епідеміологічних станцій. Нові спортивні споруди вводяться в експлуатацію з дозволу органів санітарної служби і за погодженням із місцевими лікарсько-фізкультурними диспансерами.

Попереджувальний і поточний санітарний нагляд за місцями занять фізичною культурою та спортом проводиться на основі "Санітарних правил утримання

місця занять з фізичної культури та спорту”. Всі організації, яким належать спортивні споруди, перед початком занять кожного сезону отримують від місцевої санітарно–епідемічної станції дозвіл на проведення занять чи змагань.

Відповідальність за виконання санітарних правил і вимог несе адміністрація спортивних споруд. Проведення заходів із запобігання спортивним травмам входить в обов’язки не тільки тренера та медперсоналу, а й адміністрації спортивної споруди.

Адміністрація спортивної споруди зобов’язана:

1. Не допускати перевантаження місць занять, суворо дотримуватися встановлених гігієнічних норм площі на 1 людину.

2. Виключати ймовірність зустрічної течії руху на ковзанках, велотреках, бігових доріжках, категорично забороняти метання, стрибки з вишки одночасно кількох спортсменів; не допускати занять у залі одночасно кількох груп.

3. Загородити від глядачів місця занять і змагань.

4. Проводити відповідні профілактичні заходи, не допускати незадовільного стану місць занять і змагань (нерівності на полі, майданчиках, ковзанках), забезпечити природне або штучне освітлення відповідно до санітарних норм.

5. Не рідше одного разу в квартал проводити огляд і перевірку інвентарю, звертаючи особливу увагу на пошкодження в місцях з’єднання або кріплення. Особливо слід звертати увагу на предмети, які піддаються постійному динамічному навантаженню.

Головними показниками санітарного стану спортивних споруд є повітря та його чистота, освітленість, температура, вологість і шум. Оскільки повітря є важливим компонентом життєдіяльності людини (а при фізичних

навантаженнях окисні процеси зростають, імунна система слабшає), то чистота повітря у спортивних приміщеннях є особливо важливою. Повітряне середовище характеризується такими показниками, як: температура, вологість, швидкість руху, хімічний склад. Чистота повітря має важливе значення для здоров'я користувачів спортивних споруд. Спортивні зали повинні бути обладнані системою вентиляції, яка забезпечує надходження у приміщення необхідної кількості чистого повітря і відведення забрудненого повітря. При поганій вентиляції у спортивних спорудах погіршуються хімічні та фізичні властивості повітря, збільшується кількість мікробів у ньому. Для кожного спортсмена у спортивній споруді треба забезпечити певний об'єм повітря – так званий повітряний куб. Для спортивних приміщень він дорівнює 30 м³. Крім цього, чистоту повітря забезпечує об'єм вентиляції – кількість зовнішнього повітря, необхідного одній людині на 1 годину. У спортивних залах повітрообмін вентиляції повинен становити 80 м³/год, тобто при повітряному кубі 30 м³ у залі повітря повинно змінитися за годину 3 рази (кратність повітрообміну). Кратність повітрообміну визначається за формулою:

$$S = \frac{V}{K};$$

де S – кратність за 1 год; V – об'єм повітря, яке надходить у приміщення за 1 год (м³/год); K – об'єм приміщення.

$$V = a \cdot b \cdot 3600,$$

де a – площа вентиляційного отвору (при круглому отворі ця площа πr^2);

b – швидкість руху повітря біля вентиляційного отвору (визначають за допомогою анемометра).

Для забезпечення вентилявання приміщень використовують різні системи вентилявання.

Штучна вентиляція – це така система вентиляції, при якій переміщення повітря відбувається за рахунок механічних джерел (різної потужності вентиляторів).

Види штучної вентиляції:

1. Місцева штучна вентиляція (призначена для одного приміщення). Найкраще влаштовувати припливну вентиляцію, пропускаючи повітря в холодний період року через калорифер.

2. Центральна штучна вентиляція (найчастіше припливно-витяжна).

3. Кондиціонування (кондиціонер) – найдосконаліший спосіб формування мікроклімату приміщень. Відносна вологість повітря спортзалів 40–60%. Швидкість руху повітря 0,5 м/с, для басейнів 0,2 м/с.

Системи опалення – переважно водяна або повітряна. При будівництві спортивних споруд система опалення проектується за так званою розрахунковою температурою повітря: система опалення має підтримувати у приміщенні певну мінімальну температуру навіть у найхолоднішу пору для даної місцевості. Розрахункові температури для спортивних споруд диференціюються залежно від можливої присутності глядачів. При відсутності місць для глядачів розрахункова температура повітря для спортивних залів становить 15°C, для критих ковзанок 14°C, для вогневої зони критих стрільбищ 18°C, для залів басейнів – на 1–2°C вище ніж температура води в басейні. Для спортивних залів з кількістю місць глядачів менше ніж 800 температура повітря повинна бути 18°C для холодного періоду року і не більше ніж на 3°C вищою від розрахункової температури в теплий період. Для спортивних залів із кількістю місць більше ніж 800 у холодний період року температура має становити також 18°C, а в теплий період року – не вище 25°C. Температура у фізкультурно-оздоровчих спорудах має бути не менше ніж

18°C.

Будь-яка система опалення спортивних споруд має відповідати таким гігієнічним вимогам:

1. В опалюваному приміщенні за будь-яких коливань температури зовнішнього повітря має підтримуватися необхідна рівномірна температура (різниця температур по горизонталі від вікна до протилежної стіни не повинна перевищувати 2°C, а по вертикалі 2,5°C на кожен метр висоти);

2. Система опалення не має погіршувати якість повітряного середовища. Ці вимоги найкраще задовольняє водяне опалення (температура нагрівних приладів рідко досягає 80°C). Щоб опалення було достатнім, на кожні 50–60 м приміщення має припадати не менше 1 м² поверхні опалювальних приладів. Ці прилади за гігієнічними вимогами слід розміщувати у спорудах біля зовнішніх потоків повітря (віконні ніші). При цьому у спортзалах радіатори мають бути сховані в ніші та закриті захисними решітками.

Приміщення для занять фізичною культурою і спортом повинні бути забезпечені достатньою кількістю природного та штучного світла, яке має рівномірно розсіюватися по всій площі приміщення, не даючи різних тіней.

До штучного освітлення висуваються додаткові вимоги:

- 1) наближеність за спектром до денного освітлення;
- 2) постійність у часі;
- 3) пожежна безпечність.

Недостатнє чи нераціональне освітлення викликає напруження зору, що призводить до втоми очей і ЦНС, зниження уваги, працездатності. Брак освітлення може навіть стати причиною травм. У спортивних залах при вправах на гімнастичному обладнанні, при грі в баскетбол,

теніс зі зменшенням освітленості знижується зорова орієнтація у просторі. Хороше природне освітлення у спортивній споруді залежить від орієнтації будівлі та віддалі між будівлями, від кількості вікон, їх розмірів і т.п. У спортивних залах, плавальних басейнах, кабінетах, адміністративних приміщеннях має бути забезпечене освітлення прямим світлом. Вікна у спортивних залах завжди проектуються у поздовжніх стінах з підвіконником на висоті не нижче ніж 2 м від підлоги. Для підвищення освітленості дозволяється додаткове верхнє освітлення та освітлення за рахунок вікон в інших стінах (розміщення їх не нижче ніж 4,5 м від підлоги). Однак вишки для стрибків у воду, а також вогневі позиції при стрільбі мають бути побудовані так, щоб спортсмен був повернутий обличчям на північ. Щоб виключити можливе засліплення спортсмена, санні, лижні, гірськолижні траси і лижні трампліни бажано будувати на північних схилах. На стадіонах для захисту глядачів від прямих сонячних променів будують надтрибунні дашки. У спортивних видовищних залах, льодових палацах, тирах природне освітлення може бути відсутнє. Щоб дати приблизну оцінку достатності природного світла, найчастіше визначають світловий коефіцієнт – відношення заскленої поверхні вікон до площі підлоги. У спортивних залах цей коефіцієнт повинен бути не менше ніж $1/6$, в залах плавальних басейнів – не менше ніж $1/5$. Визначають також коефіцієнт природного освітлення – відношення освітлення в даній точці приміщення до одночасної зовнішньої освітленості в умовах розсіяного світла, виражене у відсотках. У спортивних залах він повинен становити не менше ніж 1% зовнішньої освітленості.

Штучне освітлення. Для всіх критих споруд обов'язковою є система штучного освітлення. Основний показник, який характеризує штучне освітлення

спортспоруд, – це рівень освітленості. Залежно від характеру руху предмета спостереження, встановлюють мінімальну горизонтальну освітленість і мінімальний рівень вертикальної освітленості. Існують певні норми для освітленості універсальних спортивних споруд (табл. 4).

Таблиця 4

Норми освітленості універсальних спортивних споруд

Вид спорту	Мінімальна освітленість, люкс	
	Тренування	Змагання
Бокс	300	1500
Боротьба	300	1500
Важка атлетика	150	200–400
Настільний теніс	400	500
Теніс	300	500
Плавання	200	400
Стрибки у воду	300	500
Бадмінтон	500	750
Фехтування	500	750
Хокей	500	500
Фігурне катання	500	500

У видовищних залах з кількістю місць більше ніж 600 освітленість – 700 лк, у палацах спорту – 1200–1400 лк.

При оцінці штучного освітлення у спортивних спорудах дається його якісна та кількісна характеристика.

Якісну характеристику дають за такими параметрами:

- тип джерела світла (лампи розжарювання, лампи денного світла);
- система освітлення (місцеве, загальне, комбіноване);
- тип ламп (світильники прямого світла, розсіяного, відбитого);

- висота підвішування і розміщення світильників, потужність ламп;
- особливості захисної арматури.

Для кількісної характеристики штучного освітлення проводять безпосередні вимірювання за допомогою люксометрів і отримані результати порівнюють з відповідними гігієнічними нормами.

Спортзали, манежі можуть освітлюватися системою верхнього, верхньо-бічного розсіяного і відбитого світла. У басейнах можуть бути вмонтовані джерела підводного світла у ваннах. У спортивних спорудах мають бути джерела аварійного й евакуаційного освітлення. Світильники мають періодично очищуватися від пилу – не рідше, ніж двічі на місяць. При штучному освітленні відкритих спортспоруд можна використовувати три способи розміщення освітлювальних приладів: мачтові, лінійні, змішані.

Фарбування спортивних приміщень

При виборі кольору для елементів залу слід враховувати вид спорту, вік учасників спортивних заходів, характер занять (тренування, змагання), умови зорового сприйняття, архітектурно-художню композицію та функціональні особливості споруди. Фізіологічно оптимальними є ті кольори, які найменше втомлюють людину (жовтий, жовто-зелений, блакитний). Активні кольори (червоний, оранжевий) діють на людину збудливо, стимулюють організм до більшої активності, зумовлюють різкий, але короткотривалий підйом працездатності з подальшою передчасною втомою. Пасивні кольори (синій, фіолетовий) впливають протилежно. Отже, пасивні й активні кольори варто застосовувати лише як допоміжні. Основними прийнято вважати оптимальні кольори – жовтий, жовто-зелений, зелений, блакитний. Оптимальні кольори сприятливо діють

на організм, стримують зорову втому. Колір повинен сприяти підвищенню активності, спонукати до фізичних зусиль, освіжати. Тому для різних видів спорту, залежно від емоційного навантаження, під час змагань слід вибирати кольори, які відповідають психологічному стимулу на досягнення найвищих результатів. Для фехтування рекомендують спокійний зелений колір, а для боротьби, важкої атлетики або боксу – активні кольори: рожевий, червоний. Світлий тон є найкращим тлом предметів, що рухаються, і людей. На манежах, аренах застосовують “збудливі” або “спокійні” кольори світлих тонів і відтінків. У більшості залів для спортивних ігор при одній або кількох лініях розмітки майданчиків їх виконують білим і оранжевим кольорами. Коли є більше ліній розмітки, використовують і більше кольорів, які мають контрастувати між собою та чітко виділятися на тлі поля.

Профілактика шуму на спортивних спорудах

Шум у спортивних спорудах може бути зовнішній і внутрішній. Розрізняють шуми постійні та непостійні (імпульсивні, змінні тощо). Постійні можуть виникати від роботи вентиляторів.

Постійний шум оцінюється у рівнях звукового тиску (ДБ) в певних активних смугах, непостійний шум – в еквівалентних за енергією рівнях звуку (ДБА).

При слабкому шумозахисті звук багаторазово відбивається від стін і стелі, час реверберації (звучання) дуже довгий, акустика погана. Тому нормують не тільки рівні звукового тиску, але і тривалість реверберації.

Рівень звуку, який проникає у спортивні приміщення із зовнішніх джерел у спортивних залах для видів спорту з музичним супроводом і критих залах ковзанок, має бути не більшим ніж 50 дБ, а в решті спортивних залів – не більше ніж 60 дБ.

Тривалість реверберації (хв) залежить від об'єму

залу:

Тип спортивного залу	1000 м ³	10 000 м ³	100 000 м ³
Зали спортивних басейнів	1,23	1,52	1,91
Інші зали	1,46	1,87	2,4

Боротьба з шумом повинна проводитися за такими напрямками:

- 1) звукоізоляція,
- 2) заміна обладнання на менш шумне,
- 3) застосування індивідуальних засобів захисту від шуму.

Для зменшення шуму обладнання у важкій атлетиці диски штанги, гантелі покривають гумою.

При стрільбі з вогнепальної зброї використовують спеціальні шумозахисні навушники.

Обладнання спортивних споруд має відповідати сучасним вимогам і бути технічно справним.

Керуючі документи та оформлення проекту на будівництво спортивної споруди.

Проектні організації і науково-досвідні установи при розробці проектів на будівництво спортивних споруд в першу чергу керуються відповідними законодавчими, будівничими і нормативно-правовими документами. Перш за все кожна спортивна споруда повинна відповідати призначенню і забезпечувати роботу за функціональною схемою з того чи іншого спорту. Разом з тим при розробці проекту дотримуватись загальноприйнятої концепції держави: забезпечувати безпеку праці працюючих та тих хто навчається. Тому в першу чергу слід користуватися такими документами: Конституція України (ст. 43), Кодексом законів про працю (КЗпП) – закон про працю, правилам внутрішнього розпорядку установи закладу, інструкцію з охорони праці на робочому місці, вид основних занять або функціональна схема спортивної споруди, Державними будівничими нормами України

2002-2004 р.р. і іншими нормативно-правовими актами що використовуються в будівництві. Забезпечити всі вимоги пожежної безпеки щодо розробки і експлуатації спортивної споруди.

Кожна спортивна споруда складається з трьох частин: спортивне ядро (арена), допоміжних приміщень і господарського сектора.

В основу при розробці проекту на об'єкт спортивної споруди, прийняти заяву замовника і прикладену або описану організаційно-функціональну схему на дану споруду для даного виду спорту і інші погоджувальні документи енергетично-комунальних служб і органів місцевої влади, а також нормативи (наприклад, пропускну здатність спортивної споруди, і кількість передбачених місць на трибунах в залежності від обслуговування мешканців міста або поселення). Пропускна здатність чоловік: для футболу 32, хокею з шайбою 30 або 50, регбі 34, кількість місць для глядачів на 1000 мешканців на трибунах (нааренах для футболу і легкої атлетики): при 25 тис. чол. – 150 (на аренах для ручних ігор та хокею – 15); при 50 тис. – 100 (8); при 100 тис. – 75 (7); при 250 тис. – 55 (6); при 500 тис. – 40 (5).

Дуже важливо при розміщення ігрових полів враховувати напрямок переважаючих вітрів в різний час року для даної місцевості, тому визначається і будується графічна діаграма напрямку вітру – так звана роза вітрів.

Орієнтація полів приймається із міркувань, що повздовжня вісь повинна розміщатися так щоб сонце під час ігри світило з боку (вздовж середньої лінії поля), тобто співпадала з напрямком північ – південь (з напрямком меридіану). В окремих випадках дозволяється відхилення повздовжньої вісі поля від меридіального: ширина місцевості 35-45, на північний захід – не більше 10° і на північний схід не більше 5°; при 46-55, на північний захід –

не більше 5° і на північний схід не більше 10°, при 56-65, допускається на північний захід і на північний схід не більше 15°.

При укладанні угоди на розробку проекту замовник подає замовлення, функціональну схему роботи спортивної споруди, необхідні документи щодо забудови місцевості і узгодження енергетично комунальних зв'язків, розмір території і попередній вибір об'ємно-архітектурний вибір спортивної споруди (погоджений за архітектором міста або району).

При укладанні угоди проектна організація погоджує з замовником (за альбомами типових проектів, призначення та організаційно-функціональну схему спортивної споруди, перевіряє документацію щодо узгодження забудови та розміщення акваторії, джерела фінансування та строки його надходження). До початку розроблення креслень проектна організація робить додаткові узгодження щодо забудови спортивної споруди з органами місцевої влади, виявляє можливість використання місцевих будівничих матеріалів.

На другій стадії розробки проекту, розробляються робочі креслення і додатково робляться деякі погодження, після розгляду проекту і робочих креслень проектною організацією вони повинні бути затверджені. Після чого розробляються робочі креслення на виконання робіт. Проект остаточно погоджується з замовником і передається останньому. Замовник знаходить підрядну організацію, яка також за угодою проводить будівництво спортивної споруди. Остання погоджує можливості фінансування і строки виконання робіт. При необхідності вносяться деякі корективи. По завершенню будівництва спортивної споруди на неї складається паспорт, за яким вона вводиться в експлуатацію, записуються деякі техніко-економічні показники спортивної споруди і визначається

балансова сума за кошторисом по завершенні будівництва. Остання береться на облік бухгалтерії замовника.

Вибір, розміщення, об'ємно-архітектурне оформлення спортивної споруди за місцем забудови (міста, території) та забезпечення її роботи за організаційно-функціональною схемою, щодо видів спорту

Вибір спортивної споруди обумовлюється перш за все її призначенням та обраною функціональною схемою її роботи за обраним видом спорту, а також розміщенням за територією або місцем її забудови та розміщення будівель міста навколо закріпленої території, загального ландшафту території і сторін світу. Враховується також пропускну її здатність в залежності від населення міста. Головним в цьому є погоджене об'ємно-архітектурне оформлення спортивної споруди за місцем забудови (міста території) і комунально-транспортними розв'язками, наявністю вільних зон щодо території, її відповідності затвердженим вимогам головним архітектором. Пам'ятаючи що спортивна споруда за об'ємно-архітектурним обліком замовлення за проектом може бути спортивним палацом спорту, спортивним манежем, багатоповерховою будівлею, водним басейном, відкритою спортивною спорудою або звичайною спортивною площадкою. Отже вона може стати архітектурною прикрасою для міста, району або його частини. Ці питання слід дуже клопітливо погоджувати з

органами місцевої влади в тому числі з архітектором.

Дуже важливим при цьому є рахування особливості території клімату району і загальну забудову виділеної території в межах акваторії спортивної споруди. Другим питанням в цьому є передбачення і розміщення транспортних зв'язків щодо забезпечення спортивної споруди заповнення трибуни глядачами, і спортсменами під час змагань. Отже мережа доріг (всі видів транспорту), пішохідних доріжок, зон паркування автотранспорту, наявність вільних територій на випадок розміщення глядачів при евакуації та всіх інших розв'язок що стосуються глядачів і транспорту є одним із важливих питань при розміщенні та забудові акваторії і взагалі території.

При оцінці придатності будь-якої спортивної споруди для проведення великих змагань з того або інших видів спорту (контроль національним комітетом або олімпійським комітетом) надається майже першочергова увага на рівні з її визначенням за призначенням. Особливо на це звертають увагу інспектори. Наприклад, інспектори комітету проведення змагань з футболу Євро-2012 року, цим питанням надають першочергове значення: транспорту для перевезення глядачів, зручності розміщення автотранспорту, розміщення спортсменів і гостей та їх обслуговування. Спортсменам і прибули гостям (на Європейські ігри) повинно даватись першокласні готелі, транспорт для обслуговування і програму культурного обслуговування.

Як уже говорилося раніше в завданні повинні бути дані про дільницю будівництва, умови водо-, тепло-енергозбереження, каналізації, дані про місцеві матеріали, типи індустріальних конструкції, які випускаються в районі, де планується будівництво кліматологічних, гідрологічних і інших місцевих умовах.

Спортивні споруди різного типу і призначення повинні задовольняти, як загальним функціональним вимогам так і особливим, що залежать від призначення, типу споруди і виду спорту. Для занять фізкультурою, спортом, або активного відпочинку, пов'язаного з участю в спортивних іграх або який-будь фізичних вправах, необхідні основні споруди або приміщення (спортивна зала, поле для футболу, ванна басейну для плавання, трамплін для стрибків на лижах і т. ін.).

Склад, улаштування, габаритні розміри і обладнання основних споруд цілком залежать від виду спорту і від типу самої споруди (криті, відкриті, траса на місцевості та ін.). Ці питання розглядаються в розділах про спортивні споруди різного типу.

Споруди демонстраційного типу виконують 2 функції: *оглядову* і *спортивну*. Тому в них обладнують також комплекси споруд і приміщень для обслуговування глядачів і осіб які забезпечують проведення змагань (вестибюлі, гардероби, і буфети, приміщення для преси, радіо і телебачення, кімнати для суддів, приміщення для організацій, які проводять змагання). Навіть для одних і тих же видів спорту в залежності від процесів експлуатації склад, взаємне розміщення, габаритні розміри, улаштування обладнання основних і допоміжних споруд і приміщень будуть різними.

Функціональні основи планування споруд, наприклад, для навчально-тренувальної роботи включають забезпечення основного процесу тренування і відпочинку фізкультурників, умови для нормальної роботи тренерського складу, наукових лабораторій персоналу і адміністрації.

Функціонально-планувальне рішення демонстраційних споруд повинні забезпечувати нормальні умови для проведення змагань і обслуговування учасників,

суддів, представників команд глядачів і перси.

Функціональні схеми планування спортивних споруд для загальної фізичної підготовки активного відпочинку і розваг. До таких споруд відносять зали або приміщення для занять одним або декількома видами фізичної культури, а також місця тихого відпочинку і розваг (настільні ігри, читальні, озеленення території в комплексі з акваторіями та ін.).

Кожна з таких спортивних споруд має свої структурні елементи які визначають її функціональне призначення.

Склад і організація адміністративно-господарчих і інших груп допоміжних приміщень визначають в залежності від виду спорту, для якого вони призначені класу споруди і місцевих умов.

Принципи визначення організаційно-функціональної схемиспортивної споруди на будівництво

Кожна обрана спортивна споруда для проведення занять фізкультури і спорту (враховуючи вид проведення), повинна відповідати типовій схемі для даного виду спорту і наперед визначені техніко-економічні показники її функціонування. Структура її складових елементів за прийнятою її схемою повинно забезпечувати раціональне використання даної споруди при найменших затратах на будівництві і експлуатації. Кожна спортивна споруда повинна оцінюватись (до і після завершення її будівництва) за критеріями його оцінювання капітальними вкладеннями на будівництво, експлуатаційними затратами, пропускну здатністю, використання на протязі календарного року і забезпечення усіх видів занять щодо прийнятого проекту. Прийнятий проект за конструктивною схемою її структурних елементів може бути одиночним, сумісним, комбінованим щодо проведення занять, змагань

та ігор. Її компоновка повинна раціонально вписуватись в місто розміщення, відведену територію і забудову акваторії. Обов'язково визначається наперед проведення ігор за прийнятими видами спорту, формування основного ядра або спортивної арени за дозволеними параметрами національного чи олімпійських комітетів, а також вирішення комунально-транспортних сполучень зв'язків для її функціонування, достатня кількість місць на трибунах для глядачів, спроможності для прийняття гостей і спортсменів та їх розміщення на період проведення змагань або ігор. Значна увага приділяється зручності роботи адміністративно-управлінському персоналу, обслуговуючому персоналу, надання інформації і безпосередніх учасників проведення змагань або ігор (спортсменів, тренерів, суддів, журналістів). Загальною оцінкою визначеності проекту і доцільності його побудови є його окупність. Кожна спортивна споруда має визначальний елемент щодо її використання за призначенням, наприклад спортивне ядро або спортивна арена.

Спортивне ядро – це площинна споруда, яка складається із поля (площадки) для спортивних ігор, окреслене круговою легкоатлетичною біговою доріжкою, з місцями для метань і стрибків розміщених в секторах бігової доріжки або за її зовнішнім периметром.

Спортивна арена – це спортивне ядро, обладнане трибунами.

Відкритий стадіон – це комплекс, який має в своєму складі спортивну арену і відкриті (а інколи і криті), споруди для занять різними видами спорту, розміщених на єдиній території.

Відкриті спортивні споруди характеризуються розміщенням на єдиній території площинних і інших споруд для занять фізичною культурою, а також

павільйонів з допоміжними приміщеннями, озелених ділянок, акваторій та ін.

Площинними спорудами називають відкриті площадки, поля, бігові легкоатлетичні і конькобіжні доріжки і ін. споруди для занять і змагань з різних видів спорту на відкритому повітрі.

Відкриті (в тому числі площинні) споруди можуть бути окремими або комплексними. До окремих відкритих спортивних споруд відносять площадки і поля для спортивних ігор і інших видів спорту (бокс, гімнастика та ін.), бігові доріжки і місця для занять окремими видами легкої атлетики (стрибки, метання), доріжки для ковзання, ковзанка різного призначення. До окремих спортивних споруд відносять також відкриті споруди і траси для занять окремими видами водного, лижного, кінного, стрілового і авто – мото- і велоспорту (наприклад, лижні трампліни).

До комплексних відкритих спортивних споруд відносять спортивні арени, спортивне ядро, комплексні спортивні площадки, стадіони, комплексні спортивні бази та ін. Земельна ділянка для спортивної споруди повинна мати зручні під'їзди і підходи від зупинок суспільного транспорту з необхідними площадками для евакуації глядачів і розміщення стоянок індивідуального транспорту.

У відкритих спортивних спорудах для навчально-тренувальних занять основні функціональні зв'язки організовують між павільйонами, з допоміжними приміщеннями і площинними спорудами, територіями для навчально-тренувальних занять і розминки (або відпрацювання елементів техніки) і відпочинку. Павільйон повинен мати зручні сполучення з ходами і стоянками транспорту.

В спортивних відкритих спорудах для активного відпочинку і загально-фізичної підготовки необхідно забезпечити найкращі умови для занять фізичною

культурою і активного відпочинку при заняттях будь-яким спортом. Демонстраційних відкритих спортивних спорудах крім складу споруд і приміщень, необхідних для спорту і активного відпочинку передбачають приміщення і території для глядачів і осіб, які забезпечують проведення змагань. Основні напрямки зменшення витрат на будівництво і окупність спортивної споруди.

Визнання напрямків дає можливість краще використовувати спроектовані площі.

Оскільки спортивні споруди, які проектується, здатні ефективно впливати на наслідки їх експлуатації і використання їх взагалі, необхідно обирати узагальнені дослідом оптимальні співвідношення основних і допоміжних приміщень. Перш за все дотримуватись принципу (основна зала – роздягальні). Для чого завчасно складають графік їх використання і руху потоків.

Відповідно до місцевих умов будівництва слід вірно обрати відповідний клас і тип спортивної споруди з оптимальним об'ємно-планувальним параметрів і погодження її експлуатації, освітленням системи її складових елементів.

Вибір типу і розмірів споруди – основний засіб ефективності використання. Розміщення при використанні відведених площ, основного поля і ігрових площадок і кожного з них зокрема (передбачається в часі), проведення ігор за віком учасників. За принципом розміщення їх можна будувати за вимогами проведення гри за спроектованими правилами (передбачених проектом). Наприклад, футбольне поле проти розмірів 120х90 можна брати – від 40х60 до 50х90 м. Територія площадки забудови зменшується в 3-4 рази. Аналогічні рішення можна приймати для інших типів споруд і видів спорту. На це слід зважувати.

Надто відчутною може стати різниця в складі і

різниця в витратах допоміжних приміщень. Доцільніше будувати роздягальні (по відношенню наявності окремих кабін) з загальними роздягальнями або шафами. Площа від цього може скоротитися в 8-10 разів. Ось цьому слід клопітливо підходити до вибору типу роздягалень. Будівельні затрати можуть скоротитися на 5-10%. Важливим впливом на рентабельність спортивної споруди в процесі її експлуатації є вибір кількості місць на трибунах, але зменшувати їх протинормативу (за вимогами Олімпійського, Євро і національного комітетів) також не дозволяється. Таке порушення і відхилення кваліфікується як порушень, правил і нормативів. Приклад цьому ми можемо спостерігати при будівництві спортивної арени (Арена-Днепр) до Євро-2012 року. З іншої боку збільшення кількості місць для глядачів викликає збільшення затрат. Прикладом таких затрат можна назвати водний басейн, стадіону імені Леніна у Москві, трибуни якого вміщують 13 тис. глядачів. В той час, як за 20 років його трибуни заповнювались повністю лише 5-6 разів, середньостатистична кількість відвідувань – 5 тис. чоловік. Отже, трибуни заповнювались на 30-40%. Тут важливо вірно враховувати контингент відвідувачів і можливості експлуатації спортивної споруди, все це буде позитивно відбуватися на рентабельності.

Рентабельність легкоатлетичних мереж та інших спортивних залів, підвищує їх використання в літній час, а також використання площинних споруд взимку в якості ковзанок – з цією метою передбачається опалення роздягалень, штучне освітлення для літнього і зимового використання.

Вибір об'ємно-планувальних параметрів, матеріалів і конструкцій сприяє значному зменшенню, як будівельних, так і експлуатаційних витрат. Тут першочерговим є зменшення маси і матеріалоємності

конструкції спортивної споруди. В першу чергу за рахунок нових легких, міцних, зручних, ефективних матеріалів і застосування універсальних та уніфікованих конструкцій, які виготовляються індустріальними методами на заводах. Передбачається застосування збірного залізобетону і заготівель з алюмінію. Все це дає велику економію експлуатаційних затрат, можливість використання конструкцій, які будуть виготовлятися з місцевих матеріалів. Велике зниження затрат можна отримати при використанні просторових тонкості нових конструкцій із монолітного залізобетону, дерева, алюмінію, сталі та ін.

Розміри і об'єми спортивних споруд істотно впливають на економічні показники їх будівництва, а також на експлуатаційні витрати. Отже, треба вміти обирати форми будівництва та об'ємного розміщення спортивних споруд. Ось, наприклад, циліндричні оболонки покриття тенісного корту відповідаючи траєкторії польоту м'яча, дозволяє зменшити обсяг зали більш ніж на 2000 м³ у порівнянні з площинним покриттям, гіперболічний параболоїди демонстраційних спорудах, які нерідко утворюють поверхні що відповідають формі трибун. В деяких випадках зручний вибір форм повздовжнього і поперечного профілю зали дозволяють зменшити їх об'єми в 5-6 разів. Важливо підкреслити, що погодження економіки форми і суттєвих конструктивних рішень забезпечує оптимальні умови експлуатації спортивних споруд.

Економне використання території важлива риса при будівництві комплексної споруди. Тут мається на увазі вільні території в зоні відпочинку і спеціальні зони, просторовий огляд, не погіршення акваторії забудови краєвидів, пейзажу і території ландшафту. Особливо це набуває значимості при зведенні спортивної споруди в центрі великих міст. Та на окремих стислих територіях.

Унікальним випадком є прийнята форма коли декілька спортивних залрозміщаються в одній споруді на декількох поверхах. Це збільшує її пропускну здатність.

Вирішення питань природного освітлення, опалення і вентиляції суттєво впливає на ефективність експлуатації і зростання затрат спортивної споруди. Важливу роль відіграють віконні отвори, щодо збереження та втрати тепла. Вітражі і вікна часто коштують на 15-20% дорожче суцільних дільниць, а їх термічний опір на 5-60% менше. Тому слід обирати співвідношення між штучним і природнім освітленням.

Критерії оцінки доцільності обраного проекту за ТЕП

Кожен проект оцінюється за його ТЕП за такими критеріями: балансова вартість споруди, пропускну здатність, час експлуатації, можливість використання протягом року. Загальні витрати людини годин на будову на площу м³; ці ж показники тільки віднесені до площі (загальна і питома площі).

Важливою оцінкою є також коефіцієнт забудови площі території. Важливим є коефіцієнти планувальні, об'ємні. Площа площинної споруди, м² і об'єм споруди м³.

До техніко-економічних показників генеральних планів і площинних (відкритих спортивних споруд) відносять:

- загальна площа території яка занята основними будівлями критих споруд, трибунами, площинними спорудами і додатковими приміщеннями;

- площі резервних територій спортивного комплексу, резервні площі;

- площа забудови (разом зайняті відкритими і критими спортивними спорудами, трибунами, допоміжними будівлями, гаражами та ін.;

- площі пішохідних і транспортних шляхів з

штучним покриттям;

➤ площа зайнята спортивними спорудами, трибунами, дорогами і інженерними комунікаціями та спорудами.

Штучне освітлення спортивних споруд є важливим чинником, зручності роботи спортсменів і задоволення глядачів на трибунах.

ВАРІАНТИ КОНТРОЛЬНИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Варіант 1

1. Перша згадка про спортивні споруди припадає:
 - 1) на початок XX століття
 - 2) на середні віки
 - 3) на період стародавнього світу
 - 4) на період розвитку сучасних олімпійських ігор
2. Що є спортивною спорудою?
 - 1) манеж
 - 2) конференц-зал
 - 3) будинок культури
 - 4) тир
3. Призначення спортивних споруд:
 - 1) для видовищних дійств
 - 2) для занять фізичною культурою і спортом
 - 3) для виставок і торгових ярмарків
 - 4) для проведення змагань
4. Як класифікуються спортивні споруди?
 - 1) відкриті та криті
 - 2) спеціальні та універсальні
 - 3) комплексні
 - 4) спеціальні та універсальні у відкритому і критому варіантах
5. Назвіть типові відкриті спортивні споруди:
 - 1) майданчики та манежі
 - 2) спортзали та поля
 - 3) веслувальні канали й автодроми
 - 4) майданчики та поля
6. Типи розміщення ванн у плавальних басейнах:
 - 1) відкриті
 - 2) криті
 - 3) на землі відкриті
 - 4) на землі на опорах

7. Спортивний корпус – це:
 - 1) декілька залів на різних рівнях
 - 2) спортивний зал і футбольне поле
 - 3) п'ять залів у суцільній будівлі
 - 4) декілька залів у навчальному корпусі
8. Лижні траси для перегонів будують:
 - 1) на рівнинній території
 - 2) на залісненій території
 - 3) на горбистій місцевості
 - 4) на горбистій залісненій місцевості
9. Спортивне обладнання – це:
 - 1) одяг і взуття
 - 2) засоби безпеки і захисту
 - 3) засоби для занять певним видом спорту
 - 4) спортивні лави, шведські стінки, канати
10. Мікрорайонні спортивні споруди призначені для занять:
 - 1) дітей
 - 2) спортсменів–початківців
 - 3) фізкультурників
 - 4) дітей і дорослих

Варіант 2

1. Наведіть приклад античної спортивної споруди:
 - 1) Вімблдонські корти
 - 2) Колізей
 - 3) тенісні корти Ролан Гарос
 - 4) стадіон Вемблі
2. Спортивні споруди за просторово-об'ємним розміщенням поділяються на:
 - 1) спеціальні відкриті і закриті
 - 2) універсальні криті
 - 3) криті і відкриті
 - 4) спеціальні та комплексні

3. Чим відрізняються спортивні споруди змагального характеру від навчально-тренувальних?

- 1) площею
- 2) наявністю великої кількості глядацьких місць
- 3) підсобними приміщеннями
- 4) наявністю спеціального спортивного обладнання

4. Що є спортивним ядром у термінології спортивних споруд?

- 1) металева куля
- 2) футбольне поле і легкоатлетичні сектори
- 3) футбольне поле і трибуни
- 4) футбольне поле, легкоатлетичні майданчики і трибуни

5. За характером призначення спортивні споруди бувають:

- 1) навчальні
- 2) змагальні
- 3) тренувальні
- 4) навчально-тренувальні та змагальні

6. Які мають бути, згідно з вимогами, лижні траси для перегонів?

- 1) прямі
- 2) з поворотами
- 3) горизонтальні
- 4) горбисті і петлеподібні

7. Міські спортивні споруди призначені для занять:

- 1) фізкультурою
- 2) дітей і дорослого населення
- 3) фізкультурою і спортом
- 4) різними видами спорту

8. Спортивний комплекс – це:

- 1) футбольне поле і бігові доріжки
- 2) легкоатлетичні сектори і глядацькі трибуни

- 3) комплексний манеж
 - 4) кілька різних спортивних споруд, розміщених на одній території
9. Головна частина у басейні – це:
- 1) водний простір
 - 2) ванна
 - 3) обхідні доріжки
 - 4) приміщення басейну
10. Яка спортивна споруда є універсальною?
- 1) басейн для купання
 - 2) гімнастичний зал
 - 3) легкоатлетичний манеж
 - 4) палац спорту

Варіант 3

1. Назвіть критерії для встановлення категорій спортспоруд:
- 1) якість
 - 2) розміри
 - 3) кількість складових частин
 - 4) якість і розміри
2. Назвіть основні критерії вимог до майданчиків:
- 1) розмір
 - 2) покриття
 - 3) обладнання
 - 4) розмір, покриття, обладнання
3. Чи кожен стадіон є спортивним ядром?
- 1) так
 - 2) ні
 - 3) той, що містить легкоатлетичні майданчики
 - 4) той, що містить підсобні приміщення
4. Манеж – це:
- 1) великий спортзал

- 2) багатоярусний будинок із кількома залами
 - 3) великий просторий спортзал без опор і перегородок зі спеціальним покриттям
 - 4) виставкове приміщення
5. З яких частин складається лижний трамплін?
- 1) головної, розгінної
 - 2) приземлення, зупинки
 - 3) розгінної, відриву, приземлення
 - 4) штучної та природної
6. Основні вимоги до підлоги спортивних залів:
- 1) пофарбована
 - 2) рівна
 - 3) рівна й еластична
 - 4) тверда і пружна
7. Способи подачі води у басейн:
- 1) циркуляційний
 - 2) постійний по колу
 - 3) протічний, рециркуляційний
 - 4) протічний, добовий
8. Районні спортивні споруди призначені для занять:
- 1) дітей
 - 2) дорослого населення
 - 3) спортсменів
 - 4) фізкультурою і спортом
9. Перша згадка про спортивні споруди припадає:
- 1) на початок XX століття
 - 2) на середні віки
 - 3) на період стародавнього світу
 - 4) на період розвитку сучасних олімпійських ігор
10. За характером призначення спортивні споруди поділяються на:
- 1) навчальні і тренувальні
 - 2) навчально-тренувальні та змагальні
 - 3) змагальні
 - 4) виставкові та змагальні

Варіант 4

1. З яких частин складається крита спортивна споруда?
 - 1) даху, стін
 - 2) головної та допоміжної
 - 3) підсобної та глядацької
 - 4) головної, допоміжної та глядацької
2. Які покриття майданчиків використовуються?
 - 1) тверде
 - 2) м'яке
 - 3) синтетичне
 - 4) природне і штучне
3. Як класифікуються спортивні споруди?
 - 1) відкриті і криті
 - 2) спеціальні та універсальні
 - 3) комплексні
 - 4) спеціальні та універсальні у відкритому і критому варіантах
4. Спортивний корпус – це:
 - 1) споруда з кількома спортзалами
 - 2) споруда з одним великим спортзалом і багатьма допоміжними приміщеннями
 - 3) будинок зі спортзалом
 - 4) споруда з кількома залами на різних рівнях
5. Кінноспортивний манеж – це:
 - 1) споруда для кінних перегонів
 - 2) споруда для утримання коней
 - 3) спортивна споруда для верхової їзди
 - 4) спортивна споруда для змагань
6. Які спортивні лижні траси вам відомі?
 - 1) туристичні та відпочинкові
 - 2) для перегонів
 - 3) для спуску
 - 4) для перегонів, біатлону, гірськолижні

7. Басейни за призначенням поділяються на:
 - 1) плавальні й аквапарки
 - 2) купальні, стрибкові, навчальні
 - 3) купальні, плавальні, стрибкові
 - 4) ватерпольні, розважальні, навчальні
8. Універсальною спортивною спорудою є:
 - 1) стадіон
 - 2) тир
 - 3) шкільний спортзал
 - 4) плавальний басейн
9. Обладнання футбольного поля:
 - 1) лінії розмітки поля
 - 2) ворота
 - 3) сітки і прапорці
 - 4) ворота, сітки, прапорці
10. Чим відрізняється спорт споруда навчально-тренувального характеру від споруди змагального характеру?
 - 1) розмірами
 - 2) розкладом завантаження
 - 3) глядацькою частиною
 - 4) допоміжними приміщеннями

Варіант 5

1. Як класифікуються спортивні споруди?
 - 1) відкриті і криті
 - 2) спеціальні та універсальні
 - 3) комплексні
2. Спеціальні та універсальні у відкритому і критому варіантах стадіони першої категорії – це споруди на:
 - 1) 30 тис. глядацьких місць
 - 2) 50 тис. глядацьких місць, трав'яний газон, крісла на трибунах
 - 3) 70 тис. глядацьких місць, синтетичний газон

- 4) 100 тис. глядацьких місць
- 3. Перша згадка про спортивні споруди припадає:
 - 1) на початок XX століття
 - 2) на середні віки
 - 3) на період стародавнього світу
 - 4) на період розвитку сучасних олімпійських ігор
- 4. Назвіть типові криті спортивні споруди:
 - 1) спортзали, басейни, тири
 - 2) спортзали, манежі, спортивні корпуси, палаци спорту
 - 3) автодроми, аквапарки, льодові палаци
 - 4) стрілкові комплекси, басейни, спортзали
- 5. Спортивні майданчики поділяються на:
 - 1) ігрові та спеціальні
 - 2) легкоатлетичні та поля
 - 3) спеціальні та легкоатлетичні
 - 4) ігрові
- 6. Вода в басейні повинна відповідати стандартам:
 - 1) фізичного показника
 - 2) температури
 - 3) хімічного, біологічного показників
 - 4) фізичного, хімічного та біологічного показників
- 7. Біатлонний стадіон – це:
 - 1) місце старту і фінішу
 - 2) місце стрільби
 - 3) приміщення для суддів, спортсменів, місця для глядачів
 - 4) пункти 1, 2, 3
- 8. Спортивний комплекс – це:
 - 1) футбольне поле і бігові доріжки
 - 2) легкоатлетичні сектори і глядацькі трибуни
 - 3) комплексний манеж
 - 4) кілька різних спортивних споруд, розміщених

на одній території

9. Спеціальні спортивні манежі – це:
 - 1) ігрові, легкоатлетичні, гімнастичні
 - 2) кінні, велотреки
 - 3) ігрові, легкоатлетичні, кінноспортивні, футбольні
 - 4) футбольні, плавальні, баскетбольні, стрілецькі
10. Обладнання ігрових майданчиків – це:
 - 1) сітки, м'ячі
 - 2) опори для сіток, прапорці
 - 3) щити, сітки, м'ячі, прапорці
 - 4) прапорці, лінії, м'ячі

Варіант 6

1. Наведіть приклад античної спортивної споруди:
 - 1) Акрополь
 - 2) Лужники
 - 3) стадіон в Афінах
 - 4) стадіон Вемблі
2. Спортивне ядро – це:
 - 1) металева уля
 - 2) яма для стрибків, бігові доріжки
 - 3) футбольне поле
 - 4) футбольне поле разом з місцями для занять легкою атлетикою
3. Які ознаки універсальності палацу спорту?
 - 1) велика кількість глядацьких місць
 - 2) наявність підтрибунних приміщень
 - 3) наявність головної частини
 - 4) велика арена
4. Способи подачі води у басейн:
 - 1) циркуляційний
 - 2) постійний по колу
 - 3) протічний, рециркуляційний

- 4) протічний, добовий
5. Назвіть спортивні споруди для зимових видів спорту:
- 1) лижні бази і трампліни
 - 2) льодові палаци, санні траси
 - 3) траси для біатлону
 - 4) пункти 1, 2, 3
6. Що таке пропускна здатність спортспоруди?
- 1) кількість залів
 - 2) кількість людей, які щоденно в ній займаються
 - 3) кількість людей, які одночасно в ній займаються
 - 4) пункти 1, 2, 3
7. За характером призначення спортивні споруди поділяються на:
- 1) навчальні і тренувальні
 - 2) навчально-тренувальні та змагальні
 - 3) змагальні
 - 4) виставкові та змагальні
8. На скільки категорій поділяються спортивні споруди?
- 1) 3
 - 2) 2
 - 3) 6
 - 4) 8
9. Допоміжна частина гірськолижних трас – це:
- 1) роздягальні
 - 2) канатні дороги
 - 3) 3 генератори снігу
 - 4) ворота і прапорці
10. Чим відрізняється спортзал від манежу?
- 1) розмірами
 - 2) типом підлоги
 - 3) обладнанням

- 4) наявністю глядацьких місць

Варіант 7

1. Перша згадка про спортивні споруди припадає:
 - 1) на початок 20 століття
 - 2) на середні віки
 - 3) на період стародавнього світу
 - 4) на період розвитку сучасних олімпійських ігор
2. На скільки категорій поділяються спортивні споруди?
 - 1) 3
 - 2) 2
 - 3) 6
 - 4) 8
3. З яких частин складається лижний трамплін?
 - 1) головної, розгінної
 - 2) приземлення, зупинки
 - 3) розгінної, відриву, приземлення
 - 4) штучної та природної
4. Спортивне ядро – це:
 - 1) металева куля
 - 2) яма для стрибків, бігові доріжки
 - 3) футбольне поле
 - 4) футбольне поле разом з місцями для занять легкою атлетикою
5. Кінноспортивний манеж – це:
 - 1) споруда для кінних перегонів
 - 2) споруда для утримання коней
 - 3) спортивна споруда для верхової їзди
 - 4) спортивна споруда для змагань
6. Типи розміщення ванн у плавальних басейнах:
 - 1) відкриті
 - 2) криті
 - 3) на землі відкриті

- 4) на землі на опорах
- 7. Мікрорайонні спортивні споруди призначені для занять:
 - 1) дітей
 - 2) спортсменів-початківців
 - 3) фізкультурників
 - 4) дітей і дорослих
- 8. Спортивний комплекс – це:
 - 1) футбольне поле і бігові доріжки
 - 2) легкоатлетичні сектори та глядацькі трибуни
 - 3) комплексний манеж
 - 4) кілька різних спортивних споруд, розміщених на одній території
- 9. Обладнання ігрових майданчиків – це:
 - 1) сітки, м'ячі
 - 2) опори для сіток, прапорці
 - 3) щити, сітки, м'ячі, прапорці
 - 4) прапорці, лінії, м'ячі
- 10. Басейни за призначенням поділяються на:
 - 1) плавальні й аквапарки
 - 2) купальні, стрибкові, навчальні
 - 3) купальні, плавальні, стрибкові
 - 4) ватерпольні, розважальні, навчальні

Варіант 8

- 1. Наведіть приклад античної спортивної споруди:
 - 1) Акрополь
 - 2) стадіон у Житомирі
 - 3) стадіон в Афінах
 - 4) стадіон Вемблі
- 2. Чи кожен стадіон є спортивним ядром?
 - 1) так
 - 2) ні
 - 3) той, що містить легкоатлетичні майданчики

- 4) той, що містить підсобні приміщення
3. Що є спортивною спорудою?
 - 1) манеж
 - 2) конференц-зал
 - 3) будинок культури
 - 4) тир
4. Чим відрізняються спортивні споруди змагального характеру від навчально-тренувальних?
 - 1) площею
 - 2) наявністю великої кількості глядацьких місць
 - 3) підсобними приміщеннями
 - 4) наявністю спеціального спортивного обладнання
5. Кінноспортивний манеж – це:
 - 1) споруда для кінних перегонів
 - 2) споруда для утримання коней
 - 3) спортивна споруда для верхової їзди
 - 4) спортивна споруда для змагань
6. Назвіть типові криті спортивні споруди:
 - 1) спортзали, басейни, тири
 - 2) спортзали, манежі, спортивні корпуси, палаци спорту
 - 3) автодроми, аквапарки, льодові палаци
 - 4) стрількові комплекси, басейни, спортзали
7. Спортивний корпус – це:
 - 1) кілька залів на різних рівнях
 - 2) спортивний зал і футбольне поле
 - 3) п'ять залів у суцільній будівлі
 - 4) кілька залів у навчальному корпусі
8. Міські спортивні споруди призначені для занять:
 - 1) фізкультурою
 - 2) спортом дітей і дорослого населення
 - 3) фізкультурою і спортом
 - 4) різними видами спорту

9. Що таке пропускна здатність спортспоруди?
- 1) кількість залів
 - 2) кількість людей, які щоденно в ній займаються
 - 3) кількість людей, які одночасно в ній займаються
 - 4) пункти 1, 2, 3
10. Спортивний комплекс – це:
- 1) футбольне поле і бігові доріжки
 - 2) легкоатлетичні сектори і глядацькі трибуни
 - 3) комплексний манеж
 - 4) кілька різних спортивних споруд, розміщених на одній території

Варіант 9

1. Наведіть приклад античних спортивних споруд:
- 1) Вімблдонські корти
 - 2) Колізей
 - 3) тенісні корти Ролан Гарос
 - 4) стадіон Вемблі
2. Що є спортивною спорудою?
- 1) манеж
 - 2) конференц-зал
 - 3) будинок культури
 - 4) тир
3. Спортивний корпус – це:
- 1) споруда з кількома спортзалами
 - 2) споруда з одним великим спортзалом і багатьма допоміжними приміщеннями
 - 3) будинок зі спортзалом
 - 4) споруда з кількома залами на різних рівнях
4. Назвіть основні критерії вимог до майданчиків:
- 1) розмір
 - 2) покриття

- 3) обладнання
- 4) розмір, покриття, обладнання
- 5. Які ознаки універсальності палацу спорту?
 - 1) велика кількість глядацьких місць
 - 2) наявність підтрибунних приміщень
 - 3) наявність головної частини
 - 4) велика арена
- 6. Способи подачі води у басейн:
 - 1) циркуляційний
 - 2) постійний по колу
 - 3) протічний, рециркуляційний
 - 4) протічний, добовий
- 7. Назвіть типові криті спортивні споруди:
 - 1) спортзали, басейни, тири
 - 2) спортзали, манежі, спортивні корпуси, палаци спорту
 - 3) автодроми, аквапарки, льодові палаци
 - 4) стрількові комплекси, басейни, спортзали
- 8. Чим відрізняється спортспорода навчально-тренувального характеру від споруди змагального характеру?
 - 1) розміром
 - 2) розкладом завантаження
 - 3) глядацькою частиною
 - 4) допоміжними приміщеннями
- 9. Допоміжна частина гірськолижних трас – це:
 - 1) роздягальні
 - 2) канатні дороги
 - 3) генератори снігу
 - 4) ворота і прапорці
- 10. Мікрорайонні спортивні споруди призначені для занять:
 - 1) дітей
 - 2) спортсменів-початківців
 - 3) фізкультурників

4) дітей і дорослих

Варіант 10

1. Перша згадка про спортивні споруди припадає:
 - 1) на початок 20 століття
 - 2) на середні віки
 - 3) на період стародавнього світу
 - 4) на період розвитку сучасних олімпійських ігор
2. З яких частин складається крита спортивна споруда?
 - 1) даху, стін
 - 2) головної та допоміжної
 - 3) підсобної та глядацької
 - 4) головної, допоміжної та глядацької
3. Як класифікуються спортивні споруди?
 - 1) відкриті і криті
 - 2) спеціальні та універсальні
 - 3) комплексні
 - 4) спеціальні та універсальні у відкритому і критому варіантах
4. Чи кожен стадіон є спортивним ядром?
 - 1) так
 - 2) ні
 - 3) той, що містить легкоатлетичні майданчики
 - 4) той, що містить підсобні приміщення
5. Спортивний корпус – це:
 - 1) споруда з кількома спортзалами
 - 2) споруда з одним великим спортзалом і багатьма допоміжними приміщеннями
 - 3) будинок зі спортзалом
 - 4) споруда з кількома залами на різних рівнях
6. Назвіть типові криті спортивні споруди:
 - 1) спортзали, басейни, тири
 - 2) спортзали, манежі, спортивні корпуси, палаци спорту

- 3) автодроми, аквапарки, льодові палаци
 - 4) стрількові комплекси, басейни, спортзали
7. Типові плавальні басейни бувають:
- 1) 25-метрові
 - 2) 50-метрові
 - 3) пункти 1, 2
 - 4) 100-метрові
8. Назвіть спортивні споруди для зимових видів спорту:
- 1) лижні бази і трампліни
 - 2) льодові палаци, санні траси
 - 3) траси для біатлону
 - 4) пункти 1, 2, 3
9. Яка спортивна споруда є універсальною?
- 1) басейн для купання
 - 2) гімнастичний зал
 - 3) легкоатлетичний манеж
 - 4) палац спорту
10. Районні спортивні споруди призначені для занять:
- 1) дітей
 - 2) дорослого населення
 - 3) спортсменів
 - 4) фізкультурою і спортом

КОНРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Які спеціальні споруди використовувались у доісторичну епоху для задоволення потреб у руховій активності та передачі рухового досвіду?
2. Які види людської діяльності задовольнялись завдяки першим стаціонарним спортивним спорудам (стадіони Стародавньої Греції)?
3. Як змінювались олімпійські стадіони з розширенням програми стародавніх Олімпійських ігор?
4. Охарактеризуйте олімпійські споруди Стародавньої Греції.
5. Яким чином відбувалась еволюція спортивних споруд від Стародавніх часів до Середньовіччя?
6. Дати порівняльну характеристику спортивних споруд Стародавньої Греції і Стародавнього Риму.
7. Охарактеризувати спортивні споруди Нового і Новітнього часу.
8. Проаналізувати як з часом змінювалась інфраструктура Олімпійських ігор.
9. Охарактеризуйте підрозділи фізкультурно-спортивних споруд відповідно до планувальної структури населених місць.
10. Охарактеризуйте структуру спортивних споруд?
11. Назвіть та охарактеризуйте групи, на які поділяються спортивні споруди за характером використання і специфікою призначення?
12. Перерахуйте три групи на які поділяються спортивні споруди згідно єдиної класифікації. Які види споруд має кожна з груп?
13. Охарактеризуйте основні спортивні споруди.
14. Перерахуйте допоміжні споруди і приміщення, та обґрунтуйте їх призначення.

15. Паспорт спортивної споруди, з яких об'єктів він складається?
16. Охарактеризувати спортивні споруди навчальних закладів.
17. Порівняти універсальний спортивний зал зі спеціалізованим?
18. Обґрунтувати вимоги до шкільних спортивних залів?
19. Обґрунтувати вимоги до пришкільних спортивних майданчиків?
20. Охарактеризувати паркові фізкультурні комплекси.
21. За якими чинниками обирають місце для будівництва спортивних майданчиків?
22. Які вимоги пред'являються до верхнього шару майданчика?
23. Охарактеризуйте правила виконання розмітки майданчиків.
24. Охарактеризуйте волейбольний майданчик та його устаткування.
25. Охарактеризуйте баскетбольний майданчик та його устаткування.
26. Охарактеризуйте гандбольний майданчик та його устаткування.
27. Охарактеризуйте футбольне поле та його устаткування.
28. Охарактеризуйте майданчик для футзалу та його устаткування.
29. Охарактеризуйте майданчик для пляжного волейболу та його устаткування.
30. Охарактеризувати спортивне ядро та його будову.
31. Пояснити поняття «спортивна арена».
32. Охарактеризувати спортивну споруду стадіон?
33. Охарактеризувати обладнання місць для видів стрибків.
34. Охарактеризувати обладнання секторів для метань.
35. Охарактеризувати вимоги до гімнастичного залу.

36. Проаналізувати та обґрунтувати вимоги до розміщення гімнастичного обладнання.
37. Охарактеризувати гімнастичні снаряди, що використовуються назмаганнях.
38. Охарактеризувати гімнастичні снаряди для тренувань.
39. Охарактеризувати устаткування лижних споруд і баз.
40. Проаналізувати обладнання санних трас.
41. Охарактеризувати устаткування споруд для біатлону.
42. Описати спорудження трампліну та його склад.
43. Охарактеризувати устаткування споруд для ковзанярського спорту.
44. Охарактеризувати устаткування спортивних споруд і обладнання для хокею.
45. Охарактеризувати устаткування спортивних споруд і обладнання для фігурного катання.
46. Проаналізувати основні правила і вимоги до заливання ковзанок.
47. Які розрізняють типи басейнів?
48. За якими конструкціями розрізняють басейни на природних водоймищах?
49. Охарактеризуйте види штучних басейнів.
50. Охарактеризуйте обладнання штучних басейнів.
51. Дати характеристику критих спеціальних та універсальних басейнів.
52. Проаналізувати основні правила і вимоги до будівництва споруд для плавання на відкритих водоймах.
53. Охарактеризуйте основи техніки безпеки під час експлуатації спортивних споруд.
53. Яким чином відбувається розслідування та облік нещасних випадків під час занять фізичними вправами?
54. Як здійснюється санітарний контроль за спортивними спорудами.

55. Охарактеризуйте особливості капітального та поточного ремонту спортивних споруд.

Практичне завдання на обстеження фізкультурно-спортивної споруди

Результати практичного обстеження кожен здобувач повинен оформити у вигляді

1. Титульна сторінка з такими елементами:

- назва ЗО;
- назва кафедри;
- навчальна дисципліна;
- тема обстеження;
- автор обстеження.

2. План-схема спортивної споруди з відповідними позначеннями й описом схеми.

3. Карта обстеження споруди з такими елементами:

- дата і місце обстеження;
- назва спортивної споруди і її вік;
- об'ємно-просторове розміщення;
- власність;
- характер споруди;
- пропускна здатність;
- завантаження;
- характер спортспоруди;
- місце розташування (житловий район, паркова зона чи інше);
- наявність шкідливих об'єктів;
- розміри ділянки розташування споруди;
- орієнтація споруди щодо сторін горизонту;
- санітарний стан ділянки споруди;
- структура споруди.

Технічна і санітарно-гігієнічна характеристика головної частини спортспоруди:

- розміри;
- покриття;
- стан стін;

- освітлення (природне і штучне);
- опалення;
- вентиляція;
- обладнання.

Технічна і санітарно-гігієнічна характеристика допоміжної частини спортспоруди:

- роздягальні;
- душової;
- туалету;
- приміщення для збереження спортивного інвентарю;
- медичного кабінету.

Технічний і санітарно-гігієнічний стан глядацької частини спортспоруди:

- глядацькі місця;
- гардероб;
- фойє тощо.

4. Висновок щодо обстеження.

5. Рекомендації щодо поліпшення спортивної споруди.

СЛОВНИК ВЖИВАНИХ ТЕРМІНІВ І ПОНЯТЬ

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.

Керлінг – зимовий вид спорту на льодовому майданчику.

Лучне поле – споруда для стрільби з лука.

Льодові палаци – споруди, в яких постійно функціонує льодовий майданчик зі системою охолодження.

Могул – спеціальний горбистий спуск для фрістайлу.

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

Сквош-корти – спортивно-розважальна споруда для гри у різновид великого

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.

Спортивні комплекси – кілька спортивних споруд на одній території.

Спортивні манежі – великі криті спортивної споруди з певними особливостями.

Спортивне обладнання – обладнання, необхідне для занять фізкультурою і спортом.

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

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

Фрістайл – акробатичний спуск на лижах (зимовий вид спорту).

ЛІТЕРАТУРА

1. Банько В. Г. Будівлі, споруди та обладнання туристських комплексів: Навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. та доп. – К.: Дакор, 2008. – 328 с.
2. Богула П. О. Науково-методичні основи управління фізичною культурою і спортом в Україні. – Харків, 2001. С. 192-193.
3. Борек З. Польський досвід оздоровчо-рекреаційної діяльності з використанням спортивних споруд типу «Орлик» // Спортивна наука України. 2015. № 2. С. 48-54.
4. Буговик О. О. Туристичні споруди та особливості їх будівництва. К., 2008. 256 с.
5. Вінніков О. Ю. Державне фінансування організацій громадянського суспільства. Як запровадити європейські стандарти. К.: Агентство “Україна”, 2010. 224 с.
6. Державні будівельні норми України. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди МБН В.2.2.–13–2003 // Державний комітет України з будівництва та архітектури. Київ, 2004.
7. Дика Т. С. Формування багатофункціональних комплексів в системі міст України // Вісник ХДАДМ. – Харків, 2009.
8. Довгенько Ю. Сучасні підходи до обліку спортивних споруд в Україні // Спортивний вісник Придніпров'я. 2010. № 3. С. 11-13.
9. Долгова Н. О. Історія фізичного виховання і спорту України: конспект лекцій / укладач Н. О. Долгова. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 121 с.
10. Дутчак М. В. Теоретико-методологічні засади формування системи спорту для всіх в Україні : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та

- спорту: [спец] 24.00.02. Нац. ун-т фіз. виховання та спорту України. Київ, 2009. 39 с.
11. Єдиний електронний всеукраїнський реєстр спортивних споруд
<http://dsmsu.gov.ua/index/ua/material/7402>
 12. Жданова О. Управління сферою фізичного виховання і спорту: навч. посіб. Дрогобич: Коло, 2009. 224 с.
 13. Законодавча база фізичної культури та спорту в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.pocukr.org/ua/officialdocuments/nok_law.html
 14. Запорожченко О. Особливості формування об'ємно-планувальних рішень екологічних спортивних споруд // Проблеми розвитку міського середовища. 2013. Вип. 10. С. 55-64
 15. Імас Є., Мічуда Ю. Тенденції розвитку сфери фізичної культури та спорту в умовах сучасного ринку / Теорія і методика фізичного виховання і спорту. № 2. 2015. С. 142-149.
 16. Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми "Спортивні споруди України" на 2010–2015 рр", режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/sport/control/uk/doccatalog/list?currDir=98679> (доступний на 10.02.2016)
 17. Мамалига С. В. Сучасні напрямки розвитку маркетингу // Економіка і управління. 2012. № 3. С. 72-77.
 18. Мічуда Ю. П. Сфера фізичної культури і спорту в умовах ринку. – Київ : Олімп. літ, 2007. 216 с.
 19. Палка Д. С. Концепція кооперованого використання шкільних спортивних споруд // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Мистецтвознавство. Архітектура. 2008. № 15. С. 87-94.
 20. Петрук Ю.О. Еволюція типів спортивних будівель та

- споруд // Містобудування та територіальне планування. 2013. Вип. 50. С. 537-541.
21. Приступа Є. Аналіз ринку фізкультурно-оздоровчих послуг у Львові // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. № 6 (62). С. 74–78.
22. Про схвалення Концепції Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року: розпорядження Кабінету Міністрів України [від 9.12.2015 р.] № 1320-р. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1320-2015-p> (дата перегляду 11.01.2017).
23. Про фізичну культуру і спорт: Закон України № 7 від 19.11.2010 р. / Кабінет Міністрів України. – К.: [б. в.], 2010. – 50 с.
24. Решетило С. Спортивно-фізкультурні споруди та обладнання: навч. посіб. для студ. ВНЗ III–IV рівнів акредитації у галузі фіз. вих. і спорту. Л., 2010. 245 с.
25. Сергієнко В.М., Полтавцева Т. І. Технології організації спортивно-масової і фізкультурно-оздоровчої роботи: Навчальний посібник для студентів спеціальності “Фізична культура”. – 2-е вид., перероб. і доп. Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2008. 164 с.

Наукове видання

СПОРТИВНІ СПОРУДИ І ОБЛАДНАННЯ

Навчальний посібник

Укладачі: ШАВЕРСЬКИЙ Віктор Костянтинович,
СКАЛІЙ Тетяна Валеріївна, ЛИТВИНЧУК Юлія Юріївна

Надруковано з оригінал-макету автора

Підписано до друку 29.11.2024. Формат 60х90/16. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman. Друк різнографічний.
Ум. друк. арк. 9.0. Обл. вид. арк. 7.4. Наклад 300. Зам.

Видавець ФОП Мельник М. В.
м. Бердичів, вул. Європейська 8,
електронна пошта (E-mail): souvenir.mine@ukr.net