

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

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

### **План**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Усі ігрові майданчики мають стандартні розміри і обладнання:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- вкривання поля плівкою в зимовий час.

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

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

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

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

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

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

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

Найкращі стадіони Європи відносяться до 5-зіркових.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

### **Питання для самоконтролю**

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