ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра легкої атлетики

Чорненька Г.В.

АНАЛІЗ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ТЕХНІКИ ШТОВХАННЯ ЯДРА ТА МЕТАННЯ ГРАНАТИ

Лекція з навчальної дисципліни
„**ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ**”
Для студентів спеціальності 017 фізична культура і спорт,
014 середня освіта (фізична культура)

“Затверджено”
на засіданні кафедри легкої атлетики
“___” _____ 2018 р. протокол № 1
Зав. каф._____Свищ Я.С.

Зміст

1. Історія розвитку техніки та досягнення в штовханні ядра.
2. Аналіз техніки штовхання ядра способом «із скоку».
3. Аналіз техніки штовхання ядра способом «кругового маху».
4. Методика навчання техніки штовхання ядра (на прикладі способу «зі скоку»)
5. Правила змагань зі штовхання ядра.
6. Історія розвитку про техніку метання гранати.
7. Аналіз техніки метання гранати.
8. Методика навчання техніки метання гранати.
9. Правила змагань з метання гранати.

1. Історія розвитку техніки та досягнення в штовханні ядра

Штовхання ядра з’явилося у середині XIX століття в Англії з народної гри – штовхання каменів, гирі. Змагання із штовхання ядра були найбільш розповсюдженими у Великобританії, а пізніше в США. У 1839 році документально зафіксовано перший результат у штовханні ядра. Ядро штовхнув канадський спортсмен Т. Каррадіс на 8 м 61см. У 1866 році зареєстровано перший рекорд, який встановив англієць Фразер, штовхнувши ядро на 10 м 62 см.

Розвиток та вдосконалення штовхання ядра припадає на початок XX ст. Найбільш відомим штовхальником ядра початку XX століття був американець, олімпійський чемпіон Ральф Роуз. Його світовий рекорд – 15 м 54 см (1909 р.) протримався 19 років. З кожним роком змінювалася техніка та правила змагань. Так, спочатку ядро штовхали з місця, пізніше зі скоку з вихідного положення – стоячи боком (до 1950 р.). У 50-х роках американець О’брайен удосконаливши техніку скоку, довів світовий рекорд до 19 м 30 см.

В середині 70-х років штовхальники ядра Європи почали витісняти американських спортсменів. У 1976 році радянський штовхальник А. Баришніков вперше досягнув результату 22,00 м, використавши техніку способом «кругового маху», яку запроваджено було його тренером В. І. Алєксєєвим.

Сьогодні існує два способи штовхання ядра (стоячи спиною до напрямку штовхання): 1 – штовхання ядра зі скоку (з в. п. – права попереду), 2 - штовхання ядра способом кругового маху (з в. п. – ноги нарізно). У правилах змагань є ряд змін. Наприклад, змінилася вага ядра з 6 кг до 7,260 кг, кут сектору від центру кола з 65° до $34,92^{o}$, діаметр кола з 250 см до 213,5 см.

Відомі спортсмени XX ст.: олімпійський чемпіон американець Р. Роуз (15 м 54 см у 1909 році), Д. Торранс (17 м 40 см в 30-х рр.), чемпіон світу американець М. Фонвілл (17 м 68 см у 1948 р.), засновник способу штовхання ядра зі скоку П. О. Брайєн (19 м 30 см в 50-х рр.), Д. Лонга (20 м 68 см) та Р. Матсон (21 м 78 см) у 60-х роках. До 70-х років на міжнародних змаганнях перемагали американці.

Радянські штовхальники ядра довгий час відставали за результатами від американських спортсменів. Так, Д. Марков (1928 р.) – 13 м 09 см, Е. Прифельд – 15 м 79 см, Х. Ліпп (50-ті роки) – 16 м 98 см. Дякуючи зусиллям А. Баришнікова, Е. Міронова, В. Кисельова, Я. Боярса, С.Смірнова, радянські спортсмени, у тому числі й українські, наприкінці 70-х – на початку 80-х вийшли у світові лідери.

У 1984 році на Олімпійських Іграх в Монреалі завоював золоту медаль представник НДР У. Байєр, а в 1986 році став рекордсменом світу з результатом 22 м 64 см. У 1987 році А. Андрі (Італія) встановив світовий рекорд – 22 м 91 см. Останнє досягнення в штовханні ядра серед чоловіків належить У. Тімерману (НДР) – 23 м 06 см (1988 р.).

Жінки набагато пізніше почали виступати на змаганнях. Перший світовий рекорд був установлений австрійською спортсменкою Х. Кепль в

1926 році (9 м 57 см). З 40-х років ріст світових рекордів пов'язаний із досягненнями радянських спортсменок: Т. Севрюкової (14 м 59 см), Г. Зибіної (16 м 76 см), Т. Пресс (18 м 59 см), Н. Чижової (20 м 43 см).

Після світового рекорду Н. Чижової (21 м 20 см), встановленого у 1973 році, в період з 1975 по 1984 рр. рекордсменками світу були У. Христова (Болгарія), Х. Фібінгерова (ЧССР), І. Слуп'янек (НДР), яка в 1980 р. покращила світовий рекорд до 22 м 45 см.

Таким чином, першість у штовханні ядра надовго перейшла у володіння спортсменок з країн соціалістичного табору. Це закріпила видатна радянська спортсменка Н. Лісовська, яка встановила світовий рекорд – 22 м 53 см. У 1987 р. вона його покращила до 22 м 63 см. На Олімпійських Іграх у Сеулі вона завоювала золоту медаль.

Сьогоднішній світовий рекорд у чоловіків був встановлений американцем Ренді Барнзом у 1990 році і дорівнює 23 м 12 см. Рекорд України належить одеситу Юрію Білоногу, який дорівнює 21 м 64 см. Рекорд України встановила Віта Павлиш (м. Харків) - 21 м 69 см.

2. Аналіз техніки штовхання ядра способом «зі скоку».

Штовхання ядра виконується однією рукою від плеча з розгону з круга діаметром 213,5 см. У вихідному положенні перед поштовхом ядро знаходиться біля шиї в руці і згідно правил змагань ядро не слід відривати від шиї до самого фінального зусилля.

Ядро для штовхання може бути різної ваги (3, 4, 5, 6, 7 кг 260 г) в залежності від віку і статі штовхальників. Дальність поштовху вимірюється від внутрішнього краю сегменту до найближчого сліду, залишеного ядром при падінні в сектор, який дорівнює 34,92^{o}. Дальність польоту ядра в основному залежить від початкової швидкості вильоту ядра та кута вильоту. Найбільш поширеним способом є спосіб «із скоку». В останні роки все

більшої популярності набуває спосіб штовхання ядра, який отримав назву «кругового маху» або «з поворотом».

Тримання ядра. Перед штовханням ядро кладуть на витягнуті пальці правої руки, потім кладуть на ключицю і притискають до шиї, лікоть піднімається трохи вгору і назад. Спортсмен стоїть в задній частині круга спиною до напрямку штовхання ядра. Тримати ядро відірваним від шиї і ключиці заборонено правилами змагань.

Підготовка до розгону і розгін скоком. Перед скачком права нога носком торкається обруча круга, ліва відставляється назад, погляд спрямований в протилежну сторону штовхання. Ліва рука вільно витягнута вперед-вгору. Підготовлюючись до скоку, штовхальник піднімається на носок правої ноги, ліву ногу піднімає назад-вверх, тримає рівновагу тіла на правій нозі. Потім, нахиляючись вперед, він присідає на правій нозі, одночасно підтягує зігнуту ліву ногу до правої. Цей момент техніки називається групуванням, яке за своїми властивостями нагадує стиснуту пружину, яка в будь-який момент може випрямитись. Слідом за тим штовхальник робить мах лівою ногою прямо назад з одночасним відштовхуванням назад правою ногою і виконує скачок. Після скоку вага тіла повинна зберігатись на правій нозі, ліва нога ставиться біля сегмента і виконує функцію опори. Відштовхування правою ногою під час скоку може виконуватись як з носка, так і через п’ятку. Скачок можна виконувати і без попереднього відведення лівої ноги назад. Мах лівою ногою починається одночасно з присіданням на правій нозі і нахилом тулуба вперед. Але при такому виконанні неефективно використовуються сили інерції і пружний потенціал м’язів. Права нога після скоку ставиться на носок, який трохи повернутий всередину-вліво. Ліва нога ставиться з носка на всю ступню біля сегмента і приблизно на ½ ступні зліва від діаметру круга.

Фінальне зусилля. Швидкість вильоту ядра знаходиться, як відомо, в прямій залежності від довжини шляху розгону ядра і часу дії сили метальника на ядро. Тому спортсмен повинен концентрувати свої вольові

зусилля на виконання штовхання з найбільшим прискоренням по найбільшому шляху. В зв'язку з цим, необхідно як можна швидше опускати ліву ногу на опору, так як активне фінальне зусилля можливе лише при двоопорному періоді. Яро необхідно виштовхувати під оптимальним кутом. Слід знати, що розгін ядра в фінальному зусиллі починається з ніг, потім підключається тулуб і закінчується розгін найшвидшою частиною тіла, тобто рукою.

Має значення і робота лівої руки. Після скоку і приземлення на праву ногу, ліва рука активно відводиться через сторону назад. Цим штовхальник створює потрібне розтягування м'язів для потужного фінального зусилля, допомагає випрямити тулуб і врівноважити тіло.

Після відштовхування правою ногою, яка закінчується вильотом ядра, виконується зміна ніг у вигляді переступання з лівої на праву ногу.

Кращі штовхальники ядра активно міняють положення ніг за рахунок переступання швидким виставленням правої ноги вперед з упором в сегмент, що дає їм можливість погасити інерційні сили, які спрямовані по ходу штовхання ядра і не вийти з круга, тобто не порушити правила змагань.

3. Аналіз техніки штовхання ядра способом «кругового маху»

Технічна майстерність спортсмена складається з багатьох показників, основними з яких є раціональність техніки та її ефективність. Під раціональністю техніки в сучасній біомеханіці спорту слід розуміти оцінку того чи іншого варіанту виконання вправи, з допомогою якого можна показати найкращий результат при однаковому рівні фізичної підготовленості.

З історії розвитку штовхання ядра як виду легкої атлетики відомо, як удосконалювалася техніка в цьому виді до сьогоднішнього часу.

Сучасну техніку штовхання ядра можна звести до двох основних варіантів, які суттєво відрізняються за зовнішньою картиною рухів. Це –

штовхання ядра лінійним махом (із скоку) і круговим махом (з поворотом). До недавнього часу високих результатів досягли спортсмени, використовуючи перший або другий варіант. За останні роки на передові позиції виходять штовхальники, які використовують спосіб «кругового маху».

Не враховуючи зовнішні відмінності, в основі виконання цих способів штовхання ядра лежать одні й ті ж механізми, різниця лише в тому, що є різні шляхи їх реалізації.

Техніка штовхання ядра способом «кругового маху» складається з таких частин:

1. вихідне положення;
2. вхід в поворот;
3. Поворот;
4. Фінальне зусилля.

Вихідне положення. Штовхальник займає положення в задній частині круга, ноги на ширині плечей, пальці ступні торкаються обруча круга. Тримання ядра аналогічне способу «із скоку», тобто згідно правил змагань. Ліва рука випрямлена вперед.

Вхід в поворот. З вихідного положення, стоячи спиною до напрямку штовхання ядра робиться попередній замах за рахунок скручування тулуба з ядром вправо. Потім за рахунок повороту вліво на носку правої, а потім лівої ступні, переносимо вагу тіла на ліву ногу, на якій продовжується поворот до моменту виходу лівого носка в сторону штовхання. Увесь вхід в поворот виконується на напівзігнутих ногах.

Поворот. Він починається з моменту відриву правої ноги при вході в поворот. Після активного відштовхування від опори права нога робить мах по широкій дузі вправо-вперед-вліво до постановки її в центрі круга. Одночасно ліва нога робить активне відштовхування вперед. Постійно продовжується обертальний рух всього тіла з ядром. Після відриву лівої ноги від опори, вона по прямій лінії йде на постановку біля сегмента круга і за

спину штовхальника. Основним завданням штовхальника в повороті – виконати всі рухи так, щоб прийти перед фінальним зусиллям в максимально закритому положенні, проекція ядра в момент постановки ноги повинна бути над п’ятою правої ноги. Для кращого використання сили ніг у фінальному зусиллі поворот потрібно виконувати на напівзігнутих ногах, а це в свою чергу дає можливість краще зберігати рівновагу в повороті під час якого на штовхальника діє велика відцентрова сила.

Фінальне зусилля. Воно відрізняється від попереднього фінального зусилля способом «із скоку» тільки тим, що при використанні цього способу штовхання ядра, перед виконанням фінального зусилля відцентрова сила значно більша за рахунок розгону ядра по кругу і в зв’язку з цим виникають складнощі переходу від обертальних рухів в повороті в прямолінійний рух в другій половині фінального зусилля. Для цього необхідно швидко загальмувати обертальний рух лівої частини тіла і перевести праву частину тіла і правої руки в прямолінійний рух вперед. Рух лівої руки під час виштовхування ядра повинен сприяти швидкому розгинанню правої руки і повороту плечового поясу в напрямку вильоту ядра. Для цього ліву руку необхідно енергійно відвести круговим рухом вгору-вперед з виходом грудьми в напрямку штовхання. Під час штовхання ядра ліва рука згинається по дузі вниз та опускається до лівого боку тулуба. Цей рух допомагає фіксувати ліву сторону тулуба і прискорювати прямолінійний рух вперед правою стороною тулуба разом з рукою, яка штовхає ядро.

Рух окремих ланок тіла в фазі фінального зусилля повинні виконуватись у відповідній послідовності з точки зору зміни кутів в суглобах всього тіла. Тому в основному на ці характеристики рухів в більшій мірі орієнтуються тренери при навчанні техніки штовхання ядра та її вдосконаленні.

Технічна майстерність спортсмена складається з багатьох показників, основними з яких є раціональність техніки та її ефективність. Як вже було сказано вище, на сьогоднішній час штовхальники ядра використовують два

варіанти техніки – «із скоку» та «круговим махом». Таким чином виникає питання, який з цих двох варіантів найбільш раціональний. Загальні вимоги до техніки штовхання ядра зводяться до того, що спортсмен повинен поступово розігнати ядро до максимально можливої швидкості спочатку по кривій, а потім по прямолінійній площинах (траєкторія).

Різниця траєкторій ядра в розгоні в двох варіантах полягає в тому, що розгін ядра способом «кругового маху» по своїй довжині шляху значно більший за рахунок більших горизонтальних рухів (вони виконуються за формою метання диска) і дорівнює приблизно 3 м 80 см, а довжина шляху розгону ядра способом «із скоку», який виконується переважно прямолінійним рухом, дорівнює приблизно 2 м 80 см, тобто значно коротший, що не сприяє розвитку більшої початкової швидкості вильоту ядра в момент його відриву від руки. Таким чином, варіант штовхання ядра способом кругового маху, завдяки більшій траєкторії розгону ядра є найбільш раціональним (перший чинник). Другий чинник – це складання умов для збереження після першої частини техніки та в порівнянні з способом із скоку підвищення початкової швидкості вильоту ядра (відповідно 3,5-4м/с та 5 м/с).

У зв’язку з вищенаведеними порівняльними біомеханічними характеристиками, техніка штовхання ядра способом «кругового маху» є більш раціональною та при однаковій фізичній підготовленості штовхальник, який використовує цей варіант техніки покаже значно кращий результат.

4. Методика навчання техніки штовхання ядра (на прикладі способу «зі скоку»)

Після теоретичних знань про техніку штовхання ядра приступимо до практичної її частини – методики навчання.

Завдання 1. Створити правильну уяву та розуміння техніки штовхання ядра.

Засоби: 1. Розповідь про суть та особливості техніки штовхання ядра. 2. Пояснення правил і організації змагань із штовхання ядра. 3. Демонстрація техніки штовхання ядра (зразковий показ, перегляд кінограм, кінокільцівок, фотографій).

Методичні вказівки:

Для створення уяви слід застосовувати відеоматеріали з технікою спортсменів високого класу. Показуючи відео, варто зупинятися на основних та другорядних ланках техніки. Разом з тим пояснювати вплив факторів на дальність польоту ядра.

Завдання 2. Навчити тримати і виштовхувати ядро.

Засоби: 1. Тримання ядра. 2. Перекидання ядра з руки в руку. 3. Кидання ядра і ловіння його лівою та правою рукою. 4. Кидання ядра від грудей обома руками. 5. Штовхання ядра з різних вихідних положень вниз, вперед-угору, вперед.

Методичні вказівки:

Правильно тримаючи ядро, спрямоване вперед, а не вгору, звертати увагу на роботу кисті руки наприкінці штовхання. До ядра прикладати зусилля всього тіла, а не лише руки.

Завдання 3. Навчити виконувати фінальне зусилля.

Засоби: 1. Ноги на ширині плечей, стоячи обличчям до напрямку штовхання, випуск ядра вперед-вгору. 2. Те саме, але попередньо повернувши тулуб праворуч. 3. Штовхання ядра з місця, стоячи лівим боком до напрямку штовхання. 4. Те саме, але попередньо повернувши тулуб праворуч. 5. Те саме, але після випуску ядра змінити положення ніг (перескік з лівої на праву ногу).

Методичні вказівки:

Виконуючи фінальне зусилля, плечовий пояс і рука відстають в русі. Починає роботу група м’язів ніг та тулуба, а в кінці плечовий пояс та рука.

Завдання 4. Навчити розгону ядра скоком.

Засоби: 1. З ядром у правій руці нахил вперед з присіданням на правій нозі та торкання грудьми правого стегна, ліва нога відводиться назад. 2. Відштовхуючись правою ногою назад з присіду, одночасний мах лівою назад. 3. Багаторазові скоки на правій нозі, відштовхуючись назад з махом лівою (без ядра і з ядром).

Методичні вказівки:

Допомагає виконати скік ліва нога, яка робить спочатку замах, а пізніше мах назад. За рахунок цього потужного маху лівої ноги назад і слід здійснювати скік на 3-4 стопи назад, не піднімаючи тулуб.

Завдання 5. Навчити техніки штовхання ядра в цілому.

Засоби: 1. Імітація штовхання ядра із скоку. 2. Штовхання полегшеного та звичайного ядра. 3. Штовхання ядра з круга, дотримуючись правил змагань.

Методичні вказівки:

Поєднання всіх ланок вимагає доброго зосередження й аналізу виконаної техніки для випередження появи помилок.

Завдання 6. Удосконалення в техніці штовхання ядра.

Засоби: 1. Імітаційні вправи. 2. Спеціально-силові вправи. 3. Штовхання ядра різної ваги.

Методичні вказівки:

Техніку слід удосконалювати індивідуально. Слід виправляти типові та нетипові помилки, які трапляються при навчанні. Велика кількість спроб штовхання ядра без та з ядром, а також ретельний їх аналіз сприяє удосконаленню техніки.

5. Правила змагань зі штовхання ядра

Кожний спортсмен може зробити пробні спроби у секторі для змагань до їх початку. У метанні вони повинні виконуватися під наглядом суддів у порядку, визначеному жеребкуванням.

Учасники змагаються у порядку, визначеному жеребкуванням. Якщо є відбірне коло, повинно проводитися нове жеребкування для фіналу. В кваліфікаційних попередніх змаганнях і фіналах учасники виконують кожну спробу по черзі.

В штовханні ядра, якщо змагаються більше 8 учасників, то кожному надається 3 спроби, а вісьмом учасникам, які показали кращі результати - 3 фінальні спроби. Якщо учасників 8 або менше, то кожному з них надається 6 спроб.

Якщо з якоїсь причини виконанню спортсменом спроби перешкодили, рефері має право надати спробу натомість.

Учасник виконує спробу тільки за викликом судді. На виконання чергової спроби учасникам відводиться не більш 30 секунд з моменту виклику. Якщо на момент виклику учасник не готовий до виконання спроби або затримує виконання чергової спроби, він може бути її позбавлений, а при повторному затягуванні часу - дискваліфікований.

Переможець визначається за найкращим результатом, який був показаний в усіх 6 спробах.

Якщо у 2 чи більше учасників результати співпадають, то дивляться на їхні попередні спроби. За таким принципом визначають фіналіста. Якщо результати 8 і 9 учасника співпадають, то 9 потрапляє у фінал теж. Якщо у двох чи більше учасників однакові результати і вони претендують на будь-яке місце, то вони займають всі однакове місце, навіть перше.

Кожному спортсмену зараховуються всі зафіксовані спроби.

Спроба не зараховується, якщо спортсмен у процесі виконання:

- невірно випустив ядро, метнув його;

- доторкнувся будь-якою частиною тіла заборонених частин кола, або поза колом;

- вийшов вперед за сегмент чи вуса;

- покинув круг, не прийнявши стійке положення після приземлення ядра;

- штовхнув ядро поза межами сектора приземлення.

Вимір кожного результату виконується негайно після виконання спроби: від ближньої відмітки, залишеної ядром, до внутрішньої частини кола вздовж лінії до його центру;

Розміри круга: внутрішній діаметр круга має складати 213,5+0,5 см. Круг для штовхання ядра має сегмент з дерева або іншого, придатного для цієї мети, матеріалу. Він повинен мати форму дуги і бути розташований таким чином, щоб його внутрішній край співпадав з внутрішнім краєм круга. Сегмент повинен мати розміри 1,21 м - 1,23 м по внутрішній стороні дуги, 112-116 мм по ширині і 98-102 мм по висоті і розташовуватися за межами кругу. Сегмент забарвлюється в білий колір. Сектор проводиться від середини круга, його кут майже 34,92^{o}.

На змаганнях зі штовхання ядра працює суддівська бригада, у склад якої входять: рефері, старший суддя, секретар, судді-вимірювачі.

Рефері слідкує за роботою суддівської бригади та поведінкою учасників змагань, приймає звіт старшого судді і може дискваліфікувати спортсмена.

Старший суддя слідкує за порядком та за роботою всіх суддів. Визначає порушення правил змагань штовхальниками і коментує чи зарахована спроба чи ні. Якщо так, то слідкує за правильним натягом рулетки і голосно оголошує результат для секретаря. Якщо ні, то оголошує «спроба незарахована».

Секретар веде протокол, де записує всі результати, показані штовхальниками в кожній спробі. Викликає учасників для виконання спроби.

Один суддя вимірювач знаходиться збоку від сектору та ставить кіл на місце приземлення ядра. Другий суддя-вимірювач ставить нульову відмітку на дане місце. Третій суддя-вимірювач натягує рулетку через середину круга.

6. Історична довідка метання гранати

Метання гранати – один з найпростіших та найдоступніших видів метань, які входили в нормативи комплексу ГПО (готовий до праці та оборони).

Метання гранати – це важлива допоміжна вправа для оволодіння окремими елементами техніки метання списа.

Історія виникнення метання гранати як різновиду змагальної діяльності бере свої витоки у 1932 році, коли в СРСР було започатковано комплекси випробувань з фізичної підготовленості дорослого населення – ГПО. Змагання з багатоборства ГПО були виділені в окремий вид спортивної діяльності і входили до всіх календарів спортивних заходів відповідних установ. Головними змаганнями з багатоборства ГПО був Чемпіонат СРСР. Із розпадом СРСР були припинені змагання з багатоборства ГПО.

З 2000 року в Україні фахівці з легкої атлетики вже хотіли відмовитися від навчання техніки метання гранати, оскільки вважали метання гранати архаїзмом, пережитком минулого. Однак, теперішня ситуація на Сході України не дозволяє цього робити. Необхідно готувати оборонців держави.

7. Аналіз техніки метання гранати

Метання гранати відноситься до швидкісно-силових видів. Дальність польоту снаряду залежить від початкової швидкості, кута вильоту, висоти вильоту снаряду та опору повітря. На 90% підвищення результату залежить від збільшення початкової швидкості вильоту снаряду.

Для зручності аналізу, техніку метання гранати поділяють на фази: I - розбіг, в якому відбувається набір швидкості метальника зі снарядом;. II - обгін снаряду, коли нижні ланки тіла обганяють верхні і снаряд; III - фінальне зусилля, в якому метальник прискорює рух руки зі снарядом до початкової швидкості вильоту.

Тримання гранати. В основному гранату тримають 1, 2 та 3-м пальцями. Під час такого захвату вісь гранати є ніби продовженням руки

метальника (так само, як при захваті гранати). Мізинець розташовують під рукоятку гранати. Гранату тримають над плечем. Такий спосіб тримання гранати є найбільш досконалий, оскільки збільшує довжину важеля для прикладення сили при метанні та зменшує напруженість кисті при хваті.

Розбіг. Загальна довжина розбігу в чоловіків коливається в межах 25-35 м, а в жінок – 22-30 м. Довжина розбігу поділяється на дві частини, які розділені контрольною позначкою. Початкова частина розбігу дорівнює 12-20 м. Швидкість найкращих метальників при підході до контрольної позначки доходить до 7 м/с, а в жінок – до 5 м/с.

Розбіг розподіляють на дві частини: прямолінійний біг та кидкові кроки. Перша - до 20 м виконується з рівномірним прискоренням, звичайним біговим кроком (довжина кроку менша за довжину спринтерського кроку на 30 см). Граната при цьому утримується над плечем. Напівзігнута рука з гранатою вільно рухається вперед-назад в такт бігу. Звичайно перша частина розбігу долається за 8 кроків.

Кидкові кроки. Після початкової частини розбігу метальник повинен попасти лівою ногою на контрольну позначку. Важливо, щоб останні кроки перед контрольною позначкою виконувались прискорено, з набігом. Рука зі снарядом значно зігнута в ліктьовому суглобі, кисть з гранатою знаходиться на рівні голови. Положення тулуба майже вертикальне (87°). На першому кидковому кроці метальник з кроком правою ногою (з п'яти) починає плавно відводити гранату (обраним способом) по дузі вперед-вниз. На другому кидковому кроці (лівою ногою) тулуб закінчує поворот направо. Рука зі снарядом закінчує відведення і повністю розгинається в ліктьовому суглобі. Метальник переводить руку з гранатою вниз-назад. Кисть повинна бути не нижче правого плечового суглобу. Стопи направлені в сторону розбігу. Довжина кроку дещо збільшується.

Третій крок з правої ноги, так званий "схресний крок" найбільш відповідальний, оскільки поєднує розбіг з фінальним зусиллям. Його роблять швидко, за рахунок відштовхування лівою ногою та маховим рухом правої

ноги, стопа якої ставиться на всю підошву під кутом 45° до лінії. Права стопа ставиться на ґрунт без розвороту. Довжина першого кидкового кроку менша, ніж всі інші кроки (у чоловіків 165-180 см, у жінок 158-175 см). Швидкість досягає 5,5-7,0 м/с і 3,5-5,0 м/с відповідно.

На четвертому кидковому кроці (при 4-кроковому варіанті – на другому) метальник прискорено переносить низько над ґрунтом ліву ногу вперед, не піднімаючи високо коліно, й активно відштовхується правою ногою. Таке положення ноги дозволяє метальнику, не знижуючи швидкості, підготуватися до виконання «схресного кроку».

Прискорений рух ніг і таза випереджають верхню частину тулуба і руку з приладом. Тулуб нахиляється в сторону, протилежну напрямку метання, рука з гранатою піднімається до рівня плечового суглобу в тому ж напрямку для безупинного переходу до кидка.

Випуск гранати закінчується хлестоподібним рухом передпліччя та кисті, завдяки чому створюється колоподібний рух гранати в вертикальній площині. Граната випускається під кутом 40-42° до горизонту. Початкова швидкість під час кидка нижча, ніж під час метання списа.

При 6-кроковому варіанті метальники виконують ще два кидкові кроки перед тим, як виконати «схресний крок». На третьому кидковому кроці з правої ноги метальник продовжує рух і зберігає попереднє положення тулуба і руки зі снарядом.

5-й кидковий крок – найважливіший. У результаті активного відштовхування лівою ногою права нога активним махом виноситься вперед. Права нога зігнута дещо більше і йде попереду лівої. Виконується так званий «схресний крок». В безопорній фазі метальник виводить вперед ліву ногу, щоб до моменту приземлення на ґрунт правої стопи ліва вже вийшла за проекцію опорної ноги. Стопа правої ноги повертається трохи назовні – в межах 25-35°.

Тулуб у момент закінчення «схресного кроку» (тобто коли права нога ставиться на ґрунт) відхиляється назад-вправо на 30-37° від вертикалі. Щоб

не провалитись і не присісти, метальник повинен стійко поставити праву ногу. В подальшому вона згинається в кульшовому і колінному суглобах. Важливо зберегти і дещо підняти вільно випрямлену руку, що метає. Кисть зі снарядом утримується на висоті правого плечового суглоба.

Існує декілька варіантів виконання «схресного кроку». Більшість метальників не повертають таз і праву стопу, переважаючи у швидкості переходу до кидка. Інші метальники повертають таз направо, в такому випадку кращі умови для обгону снаряду, але при цьому важко зберегти швидкість.

Починаючи шостий крок, метальник енергійно розгинає праву ногу ще до того як ліва приземляється на ґрунт. Ліва нога швидким рухом ставиться на п’ятку з миттєвим переходом на всю стопу. Її вигідно ставити на 25-50 см лівіше лінії розбігу, що полегшує розгинання правої ноги з одночасним енергійним поворотом тазу наліво. Важливо, щоб метальник в початковому положенні перед киданням залишався на передній частині стопи ледь зігнутої правої ноги. При цьому зберігається положення плечового поясу направо і нахил тіла назад. У чоловіків він дорівнює 60-65° , а у жінок – 60-66° .

Рука зі снарядом зігнута в ліктьовому суглобі (135-140°), а кисть, яка тримає гранату, супінуюча і знаходиться вище плечового суглоба, ліва рука пронуюча. Метальник, закінчивши поворот правої руки назовні, бере снаряд „на себе”.

Починається **фінальне зусилля**. До постановки лівої ноги права енергійно розгинається, проштовхуючи таз уверх-вперед і одночасно повертаючи його наліво. Права стопа повертається всередину до положення носком уперед. Метальник виходить грудьми вперед, лікоть руки, що метає виведений вперед-угору. Тіло приймає положення „натягнутого лука”. Кут між передпліччям і гранатою – до 35°. Далі метальник робить стрімкий рух грудьми вперед, рука зі снарядом з наростаючою швидкістю виконує ривок, який закінчується хлестким рухом передпліччя та кисті.

У фінальному зусиллі швидкість руху окремих ланок тіла зростає до межі. Метальник, щоб не перейти лінію і зберегти рівновагу після закінчення кидка, пригальмовує швидкість руху за рахунок кроку правою ногою вперед.

8. Методика навчання техніки метання гранати

При вивченні техніки метання гранати необхідно використовувати спеціальні розвиваючі та підготовчі вправи. Особливе місце повинні зайняти спеціальні вправи із допоміжними снарядами та м’ячами. Це допоможе початківцям уникнути помилок, які майже завжди виникають, якщо при вивченні техніки метання гранати із самого початку вони починають користуватись основним снарядом. Спеціальні вправи особливо необхідні при заняттях з жінками, так як їм досить важко засвоювати кидок із-за голови через плече.

Спеціальні вправи включаються в підготовчу та основну частини уроку.

Завдання 1. Створити в учнів уявлення про техніку метання гранати.

Засоби: 1. Розповідь про походження і досягнення видів та техніку метання гранати і м'яча. 2. Показ техніки метання гранати чи м'яча з місця та розбігу. 3. Демонстрація техніки метання за допомогою малюнків, плакатів, відеофільмів.

Методичні вказівки. Під час пояснення та показу основну увагу тих, хто займається потрібно звернути на тримання гранати під час розбігу, характер розбігу, варіанти відведення гранати, вихідне положення перед кидком і кидок.

Завдання 2. Навчити тримати і випускати снаряд.

Засоби: 1. Оволодіння хватом снаряду. 2. Метання набивного м’яча, ядра, каменя двома руками із-за голови з місця (ноги паралельно на ширині плечей, потім ліва нога попереду на всій стопі, права позаду на носку): підкидання і ловіння ядра знизу вверх; кидки ядра знизу вперед; кидки ядра

через голову назад; кидки ядра через голову вліво та вправо; кидки ядра перед собою передпліччям і кистю. 3. Метання гранати чи м'яча з-за голови однією рукою, стоячи обличчям в бік метання, ноги на ширині плечей. 4. Метання гранати чи м'яча з-за голови в ціль, ноги на ширині плечей. 5. Метання гранати чи м'яча з положення ліва нога попереду хлестоподібним рухом руки. 6. Метання гранати чи м'яча, стоячи лівим боком в сторону метання, ліва рука попереду, ноги прямі. Кидок виконується хлестоподібним рухом.

Методичні вказівки. Для правильного засвоєння техніки метання потрібна попередня хороша фізична підготовка, рухливість в грудній частині хребта та плечового суглоба руки, що метає. На заняттях з жінками та підлітками потрібно звертати увагу на те, щоб вправи для фізичного розвитку та гнучкості були особливо різноманітними.

Вага допоміжних снарядів (ядра, м’яча, каменя) для кидків двома руками із-за голови для чоловіків 1-4 кг, для жінок 1-3 кг.

Метання допоміжних снарядів двома руками із-за голови потрібно виконувати в такій послідовності: прямо-вниз, прямо-вперед, ускладнюючи вихідне положення. Досягати раннього «тягового» руху грудьми та ліктями вперед, хлестоподібного руху передпліччями та кистями. Слідкувати за повним випрямленням ніг до моменту завершення кидка.

Під час замаху намагатись, щоб руки зі снарядом виконували рухи по більшій амплітуді і вкінці замаху майже випрямленими знаходились за головою, а тулуб відхилявся назад. Під час закінчення кидка потрібно слідкувати за повним випрямленням ніг із збереженням двоопорного положення.

Завдання 3. Навчити техніки фінального зусилля.

Засоби: 1. В.П. стоячи лівим боком (для правші) в бік метання, ліва нога попереду, стопа розвернута в середину під кутом 45°, права нога зігнута. М'яч чи граната метаються вперед-вгору. 2. В.П: стоячи лівим боком в сторону метання ліва рука попереду зігнута в лікті, ноги прямі. Метання

м'яча чи гранати в ціль за рахунок хлестоподібного руху. 3. Імітація метання м’яча чи гранати з місця. Партнер стоїть позаду утримуючи правою рукою кисть, а тильну частину лівої кисті підводить під лікоть метальника, допомагаючи виведенню ліктя вперед і наступним відпускання кисті. 4. В.П: стоячи лівим боком у секторі. Зробити замах, зігнути праву ногу, повернути тулуб вправо, розвернути вісь плечей. Метнути снаряд вперед-вгору. 5. В.П: стоячи лівим боком на зігнутій правій нозі. Зробити замах з постановкою правої ноги виконати фінальне зусилля вперед – вгору. 6. Метання м’яча чи гранати з двоопорного положення, стоячи боком в сторону кидка.

Завдання 4. Навчити метати гранату з кидкових кроків.

Засоби: 1. В.П: стоячи лівим боком в сторону метання, руки в сторони. Метання снаряду з одного кроку. 2. В.П: стоячи лівим боком в сторону метання, руки в сторони. Метання снаряду зі схресного кроку. 3. В.П: стоячи лівим боком в сторону метання, руки в сторони. Метання снаряду з схресного кроку в ціль. 4. Метання відведеного снаряду з двох кроків розбігу. 5. Метання відведеного снаряду з 3-5 кроків розбігу.

Методичні вказівки. 1. Кидки допоміжних снарядів з 3 кроків виконувати наступним чином: 1-й крок робиться з лівої ноги, тулуб залишається в прямому положенні, рука зі снарядом за головою; 2-й (схресний) крок починається прискореним рухом правою ноги і пружним її приземленням на ґрунт. Тулуб трішки відхиляється назад або повертається направо, рука зі снарядом за головою; 3-й крок також робиться швидко, ліва стопа пружно ставиться на ґрунт із невеликим поворотом усередину. Для правильного ритму рухів довжина першого кроку повинна дорівнювати трьом стопам, 2-го та 3-го – чотирьом. Ця вправа повторюється декілька разів без кидка, а потім з кидком. Під час виконання кидка права нога, швидко розгинаючись у всіх суглобах, прискорено посилає тіло метальника уперед. Закінчують рух руки хлестким рухом передпліччя та кисті.

Завдання 5. Навчити техніки поєднання розбігу з відведенням снаряду.

Засоби: 1. Імітація відведення снаряду на два кроки. 2. В.П: снаряд над плечем. Імітація (без снаряду) виконання відведення снаряду в ходьбі та бігу. 3. В.П: снаряд над плечем. Серійне виконання імітації (з снарядом у руці) відведення в бігу. 4. Виконання метання з 3,5 кроків розбігу з відведенням снаряду. 5. Виконання повного розбігу з попаданням лівою ногою на контрольну відмітку та відведення снаряду (без випуску). 6. Виконання попередньої та кидкової частин розбігу з попаданням на контрольну відмітку, відведенням та наступною імітацією фінального зусилля.

Методичні вказівки. 1. Відведення снаряду починається з вихідного положення, коли ліва нога попереду, граната над плечем. Під час виконання відведення на 4 кроки необхідно з кроком правою ногою починати поворот плечей направо. З кроком лівою ногою остаточно випрямити руку, голову повернути в сторону метання. 3-й крок (схресний) і 4-й (останній) виконувати прискорено, зі швидким приземленням ніг на ґрунт. Під час відведення гранати на 6 кроків, метальник виконує рукою ті самі рухи, але плавніше, з двома додатковими кроками.

2. Під час метання гранати, головну увагу звертати на правильний ритм кроків, зі значним прискоренням схресного кроку і майже одночасним приземлення ніг на останньому кидковому кроці. Від цього, в основному, залежить неперервність переходу від розбігу до кидка.

Завдання 6. Навчити техніки метання гранати з повного розбігу

Засоби: 1. Метання набивних (або ігрових) м'ячів двома руками з повного розбігу. 2. Імітація метання снаряду з повного розбігу. 3. Виконання метання з повного розбігу з поступовим збільшенням швидкості. 4. Виконання метання в ціль з повного розбігу. 5. Виконання метання в секторі з повного розбігу. 6. Визначення та підбір оптимальної довжини розбігу.

Методичні вказівки. 1. Під час виконання 1 вправи від контрольної позначки, яка була намічена завчасно, відрахувати 4-6 бігових кроків. Пробігаючи декілька разів, перевірити точність попадання на контрольну

риску лівою ногою при парній кількості кроків, правою ногою – при непарній кількості кроків. Слідкувати за відведенням гранати та ритмом кроків після попадання на контрольну позначку. Спочатку вправа виконується без кидка, а потім з легким кидком.

2. Під час виконання 2 вправи дуже важливо, повільно збільшуючи довжину початкової частини розбігу і його швидкість, досягти прискореного набігу, точного попадання лівою ногою на контрольну позначку та єдиного переходу на кидкові кроки. Закінчуючи кидок, намагатись погасити швидкість переходу з лівої ноги на праву. Після постійних повторів цих вправ встановлюється оптимальна довжина початкової частини розбігу, а потім уточнюється і заключна частина розбігу.

Завдання 7. Вдосконалити техніку метання гранати.

Засоби: 1. Метання полегшених снарядів. 2. Метання снаряду на точність. 3. Метання снаряду з більшою вагою. 4. Метання снаряду на максимальний результат з дотриманням правил змагань. 5. Участь в навчальних та офіційних змаганнях.

Методичні вказівки. Під час занять уточнюється хват, підбирається варіант тримання гранати під час розбігу, встановлюється довжина та швидкість початкової частини розбігу для кращого виконання обгону снаряду, визначається кількість кидкових кроків та ритм їх виконання, а також довжина повного розбігу.

9. Правила змагань з метання гранати

Метання гранати проводиться з доріжки, довжина якої 30-36,5 м, а ширина 4 м, обмеженою з двох боків паралельними лініями шириною 50 мм, від прямої планки завширшки 70 мм і завдовжки - 4 м, в розмічену ділянку – „коридор” для приземлення снарядів. „Коридор” для метання гранати утворюється боковими лініями шириною 50 мм, відстань між якими складає 10 м. Бокові лінії коридору розташовані симетрично осі доріжки для розгону і паралельно їй. Коридор розмічається поперечними білими лініями через

кожні 5 м, які вказують відстань від ближчого до доріжки розгону краю планки.

Довжина спортивної гранати 23,6 см, вага 700 г (для чоловіків, жінок та підлітків старшого віку), 500 г для дівчат 15-16 років, хлопчиків та дівчат 13-14 років.

В суддівську бригаду входять: рефері, старший суддя, секретар, судді-вимірювачі. Їх функції співпадають з функціями суддів зі штовхання ядра.

Метальники почергово виконують 3 попередні спроби. Після виконання 3 спроби визначається найкраща спроба кожного учасника змагань. У протоколі визначається 8 метальників за найкращими результатами у спробах, які потрапляють у фінал. У фіналі теж метальникам надається 3 спроби. За усіма 6 спробами визначається кращий результат кожного учасника і відповідно до результату учасники займають певні місця.

Якщо у 2 чи більше учасників результати співпадають, то дивляться на їхні попередні результати. За таким принципом визначають фіналіста. Якщо результати 8 і 9 учасника співпадають, то 9 потрапляє у фінал теж. Якщо у двох чи більше учасників однакові результати і вони претендують на будь-яке місце, то вони займають всі однакове місце, навіть перше.

Рекомендована література

1. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика : навчальний посібник для студентів ф-тів фіз. культури / О. Ф. Артюшенко, А. І. Стеценко. – Черкаси : Вид. Вовчок О. Ю., 2006. – 424 с.

2. Бачинський Й. В. Легка атлетика. – Львів: Друкарня фірми "Таля", 1996. – 97 с.

3. Бондарчук А.П. Легкоатлетические метания.- К.: Здоров’я, 1984. – 136 с.

4. Жордочко Р. В., Поліщук В. Д. Легка атлетика. – К. : Здоров’я, 1994. – 179 с.

5. Коробченко В.В. Легка атлетика. – Київ: Вища школа, 1977.

6. Ланка Я. Є. Биомеханика толкания ядра. – М: Физкульутра и спорт, 1982. – 32 с.

7. Легка атлетика: правила змагань на 2010-2011 рр. За ред. : Конестяпіна В.Г., Лемешка В.Й., Дацківа П.П., Прокопенка В.І., Чорненької Г.В.

8. Легкая атлетика и методика преподавания : [учеб. для ин-тов физкультуры] / О. В. Колодий, Е. М. Лутковский, В. В. Ухов. – М. : Физкультура и спорт, 1989 – 175 с.

9. Легкая атлетика и методика преподавания : [учеб. для ин-тов физкультуры] / Н. Г. Озолин, В. И. Воронин. – М. : ФиС, 1989.

10. Легкая атлетика. Учебник для институтов физической культуры / Под ред. Н. Г. Озоліна, В. Н. Воронина, Ю. Н. Примакова. – М: Физкультура и спорт, 1989. - 671 с .

11. Легкая атлетика: [учеб. пособ. для студ. высших учеб. завед.] / А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. – 2-е изд., – М. : Издательский цент «Академия», 2005. – 464 с.

12. Легкая атлетика: учебник / М.Е. Кобринский [и др.]; под общ. Ред. М.Е. Кобринского, Т.П., Юшкевича, А.Н. Конникова. – Мн.: Тесей, 2005. – 336 с.

13. Лемешко В. Й. Методика навчання легкоатлетичним вправам // навчально-методичний посібник. – Львів : Видавництво «ЛНУ», 2011.-106 с.

14. Попов В.Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. – М. : 2002. – 208 с.

15. Станчев С. Техническая подготовка легкоатлетов-метателей / С. Станчев. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 130 с.

16. Сучасні проблеми техніки штовхання ядра у спортсменів високої кваліфікації. Посібник для слухачів ВШТ. Я.Е. Ланка, В.М. Заціорський, А.А. Шалманов. – М. : ФіС, 1980. – С. 3-11.