

**Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний університет**

**С. І. Караулова
А. В. Свасьєв**

ЛЕГКА АТЛЕТИКА З МЕТОДИКАМИ ВИКЛАДАННЯ

**Навчальний посібник
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
спеціальності 017«Фізична культура і спорт»
освітньо-професійних програм
«Спорт», «Фізичне виховання», «Фітнес та рекреація»**

Затверджено
вченою радою ЗНУ
Протокол № 11 від
30.04.2024



**Запоріжжя
2024**

Караулова С. І., Сватъєв А. В. Легка атлетика з методиками викладання : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм «Спорт», «Фізичне виховання», «Фітнес та рекреація». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2024. 83 с.

У навчальному посібнику подано в систематизованому вигляді програмний матеріал дисципліни «Легка атлетика з методиками викладання». Викладено теоретичні основи техніки легкоатлетичних бігових видів і спортивної ходьби, розглянуто методику їх навчання. Наведено необхідні схеми та рисунки. Для діагностики рівня засвоєння знань запропоновано питання для самоконтролю й тести, для формування необхідних навичок – практичні завдання. Рекомендовано літературу для опрацювання.

Для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт», які навчаються за освітньо-професійними програмами «Спорт», «Фізичне виховання», «Фітнес та рекреація».

Рецензент

Р. В. Клопов, доктор педагогічних наук, професор кафедри фізичної культури і спорту

Відповідальний за випуск

М. В. Маліков, доктор біологічних наук, професор, декан факультету фізичного виховання, здоров'я та туризму

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
1. ВСТУП ДО ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ	7
2. ОСНОВИ ТЕХНІКИ ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ВИДІВ	8
2.1. Основи техніки ходьби	12
2.2. Основи техніки бігу	16
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНІКИ СПОРТИВНОЇ ХОДЬБИ	22
3.1. Особливості техніки спортивної ходьби.....	22
3.1. Навчання техніки спортивної ходьби	26
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНІКИ БІГУ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ	32
4.1. Особливості техніки бігу на дистанціях 200 і 400 метрів.....	39
4.2. Навчання техніки бігу на короткі дистанції.....	41
5. ЕСТАФЕТНИЙ БІГ	49
5.1. Історія розвитку естафетного бігу	49
5.2. Характеристика техніки естафетного бігу	51
5.3. Аналіз техніки естафетного бігу на короткі дистанції.....	52
5.4. Методика навчання техніки естафетного бігу	57
6. БІГ НА СЕРЕДНІ ТА ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ	62
6.1. Історія розвитку бігу на середні та довгі дистанції.....	62
6.2. Характеристика техніки бігу на середні та довгі дистанції.....	64
6.3. Методика навчання техніки бігу на середні та довгі дистанції	67
7. БІГ НА НАДДОВГІ ДИСТАНЦІЇ.....	72
7.1. Історія розвитку бігу на наддовгі дистанції	72
7.2. Аналіз техніки бігу на наддовгі дистанції	73
7.3. Навчання техніки бігу на наддовгі дистанції	75
Рекомендована література	79
Використана література.....	81

ПЕРЕДМОВА

Легка атлетика є комплексним олімпійським видом спорту, що включає в себе різні дисципліни (біг, стрибки, метання, багатоборства, спортивна ходьба), кожна з яких має свою історію, тріумфи, визначні дати, свої рекорди та уславлені імена. Цей вид спорту є одним з найпопулярніших і наймасовіших завдяки простоті, різноманітності, доступності та природності легкоатлетичних вправ. Систематичне заняття легкоатлетичними вправами сприяє розвитку сили, швидкості, витривалості та інших якостей, необхідних людині в повсякденному житті. Легкоатлетичні вправи також підвищують діяльність усіх функціональних систем організму, сприяють загартовуванню, є одним із дієвих та ефективних засобів реабілітації після перенесених травм і профілактики різних захворювань. Окрім того, заняття легкою атлетикою дають можливість проявити й реалізувати свої здібності, розвинути вольові якості, позитивно впливають на характер та забезпечують оптимальний психоемоційний стан.

Відтак цілком природно й логічно, що різні види бігу, стрибків і метань уже давно стали невід'ємною складовою уроків і занять фізичною культурою в закладах освіти усіх рівнів та тренувального процесу в багатьох інших видах спорту.

Легка атлетика – шлях до всебічного фізичного розвитку й запорука підвищення якості життя.

Велике значення для розвитку легкої атлетики в Україні має якісна підготовка фахівців із цього виду спорту – викладачів, тренерів, учителів фізичного виховання.

Курс «Легка атлетика з методиками викладання» є обов'язковим освітнім компонентом освітньо-професійних програм «Спорт», «Фізичне виховання», «Фітнес та рекреація» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Він належить до циклу професійної підготовки спеціальності «Фізична культура і спорт».

Метою викладання навчальної дисципліни «Легка атлетика з методиками викладання» є формування у здобувачів освіти сучасних теоретичних знань і навичок із техніки виконання легкоатлетичних вправ і методики їх навчання, методики тренування, з організації та проведення змагань із легкої атлетики, а також забезпечення їх готовності до майбутньої професійної діяльності як викладачів, тренерів, інструкторів тощо.

У результаті вивчення курсу «Легка атлетика з методиками викладання» здобувачі ступеня вищої освіти бакалавра відповідно до вимог ОПП повинні досягти таких програмних результатів навчання і компетентностей:

- знати та розуміти сутність, принципи, методи, форми та організацію процесу навчання і виховання людини;
- оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати й реалізовувати програми кондиційного тренування, організовувати та проводити фізкультурно-оздоровчі заходи;
- аналізувати процеси становлення та розвитку різних напрямів спорту, олімпійського руху та олімпійської освіти на міжнародному й національному рівнях;
- здійснювати навчання рухових дій та розвиток рухових якостей в умовах різних форм організації занять фізичними вправами;
- здійснювати заходи з підготовки спортсменів, організації та проведення спортивних змагань;
- застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати;
- застосовувати уміння і навички при організації занять популярними видами рухової активності оздоровчої спрямованості;
- демонструвати набуті теоретичні знання та практичні навички у процесі тренерської діяльності в обраному виді спорту;
- проводити спортивний відбір та орієнтацію в обраному виді спорту з оцінюванням задатків та здібностей спортсменів, демонструвати вміння з методики, планування підготовки спортсменів, контролю за тренувальним процесом у системі багаторічного вдосконалення в обраному виді спорту;
- застосовувати знання, вміння та навички для ефективного проведення тренувальних занять зі спортсменами в обраному виді спорту з урахуванням їх вікових, статевих та індивідуальних особливостей, рівня підготовленості та закономірностей становлення спортивної майстерності в обраному виді спорту;
- демонструвати готовність до зміцнення особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та інших чинників здорового способу життя, проведення роз'яснювальної роботи серед різних груп населення.

Навчальна дисципліна «Легка атлетика з методиками викладання» тісно взаємопов'язана з такими навчальними дисциплінами, як «Історія фізичної культури і спорту», «Теорія і методика фізичного виховання», «Загальна теорія

підготовки спортсменів», «Теорія спортивного тренування з основами методик».

Загалом легка атлетика є науково-педагогічною дисципліною, а отже, має свої методи та прийоми навчання. Курс «Легка атлетика з методиками викладання» разом з іншими обов'язковими дисциплінами забезпечує професійну підготовку здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра, які навчаються за ОПП «Спорт», «Фізичне виховання», «Фітнес та рекреація».

У навчальному посібнику викладено теоретичний і практичний матеріал відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Легка атлетика з методиками викладання». Використання посібника сприятиме формуванню уявлення про легку атлетику як олімпійський вид спорту, засвоєнню основ техніки легкоатлетичних вправ, усвідомленню сутності рухових завдань і засвоєнню способів їх вирішення.

1. ВСТУП ДО ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ

Легка атлетика – один із найбільш популярних і масових видів спорту. Свої позиції легкій атлетиці вдалось завоювати завдяки простоті, доступності, природності та різноманітності змагальних дисциплін.

Легку атлетику здавна вважають «королевою спорту». Це пояснюється тим, що її програма в усіх великих міжнародних змаганнях, включаючи й Олімпійські ігри, є найбільшою за кількістю розігрованих медалей, а всесвітня керівна організація з легкої атлетики (Світова легка атлетика, англ. World Athletics) об'єднує понад двісті національних федерацій.

Легка атлетика – олімпійський вид спорту, який включає в себе такі дисципліни, як спортивна ходьба, біг (на короткі, середні, довгі, наддовгі, ультра довгі дистанції), стрибки (в довжину, висоту, потрійний, із жердиною), метання (диска, списа, молота), штовхання ядра та легкоатлетичні багатоборства. Слово «атлетика» має давньогрецьке походження і перекладається як боротьба, вправа. Назва «легка атлетика» є умовною, оскільки ґрунтується на виключно зовнішньому враженні від легкості виконання легкоатлетичних вправ.

Сучасна легка атлетика представлена на Олімпійських іграх 24 дисциплінами у чоловіків та 23 – у жінок, серед яких: бігові види (біг на дистанції 100, 200, 400, 800, 1500, 5000 і 10 000 м, марафон); спортивна ходьба (20, 50 км); біг із перешкодами (біг із бар'єрами на дистанції 100, 110 м, біг із перешкодами на дистанції 3000 м); технічні дисципліни (стрибок у довжину з розбігу, стрибок у висоту з розбігу, потрійний стрибок із розбігу, стрибок із жердиною з розбігу, метання диска, молота, списа, штовхання ядра); багатоборства (семиборство та десятиборство).

Підготовка фахівців із фізичної культури і спорту в сучасних умовах потребує теоретико-методологічних знань, умінь і навичок для реалізації в майбутньому ефективної навчально-тренувальної та педагогічної діяльності.

Вимоги, які пред'являються до сучасного фахівця із фізичної культури і спорту, вимагають пошуку нових підходів до його професійної підготовки, використання новітніх освітніх технологій, інноваційних методик навчання та тренування в усіх легкоатлетичних видах.

2. ОСНОВИ ТЕХНІКИ ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ВИДІВ

Підготовка легкоатлетів здійснюється шляхом навчання і тренування, які є єдиним педагогічним процесом, спрямованим на формування та закріплення певних навичок, досягнення високого рівня фізичного розвитку.

У процесі вдосконалення фізичних вправ відбувається пошук раціональних способів виконання рухових дій. Важливою передумовою при цьому є усвідомлення закономірностей, від яких залежить так звана техніка вправ. Техніка повинна забезпечити можливість формування у тих, хто навчається, уявлення про основні вимоги до організації рухів з урахуванням змісту та умов рухового завдання, яке вивчається. Для того, щоб виконати цю функцію, техніка повинна містити загальні рекомендації щодо оптимального вирішення рухового завдання, відображати функціональну залежність вирішення від основних характеристик досліджуваної дії.

У кожному руховому акті є рухове завдання і спосіб, яким воно буде вирішуватись. Ті способи виконання рухової дії, за допомогою яких рухове завдання вирішується з відносно більшою ефективністю, прийнято називати *технікою фізичних вправ*. Техніка фізичних вправ постійно вдосконалюється, традиційна техніка оновлюється. Процес цей зумовлений низкою причин, як-от:

- постійним зростанням вимог до рівня спортивних результатів;
- використанням наукових даних, які сприяють знаходженню більш досконалих способів виконання дій;
- виготовленням нового, досконалішого спортивного інвентарю, обладнання;
- застосуванням технічних інноваційних засобів навчання і тренування.

Техніка вправи, яка характеризується раціональною основою її виконання та застосовується багатьма виконавцям, називається *стандартною технікою*. Стандартна техніка не виключає можливості індивідуальних відхилень у деяких елементах виконання, якщо вони не змінюють основу дії. Індивідуалізація техніки може відбуватися у двох напрямках: 1) шляхом типової індивідуалізації, коли в межах стандартної техніки вносяться деякі зміни згідно з особливостями конституції тіла і фізичної підготовленості окремої групи тих, хто навчається; 2) шляхом персональної індивідуалізації, з урахуванням особливостей кожного, хто навчається.

При навчанні техніки легкоатлетичних вправ необхідно дотримуватися загальних правил технічного виконання рухових дій, які базуються на основних

законах механіки з урахуванням біологічних закономірностей людського організму:

- напрям дії м'язових сил повинен наближатися до напрямку засвоюваного руху;
- у вправах, особливо у швидко-силових видах, повинно бути оптимальне підвищення швидкості руху;
- неперервність і послідовність використання сил, що розвиваються;
- послідовна передача кількості рухів від однієї ланки до іншої;
- створення протидії діючим силам.

Спортивна дія не механічно формується з окремих рухів, а включає в себе більш-менш складну цілісну систему взаємопов'язаних рухів. Однак не всі рухи в цій системі є однаково важливими, тому в теорії та практиці фізичного виховання розрізняють основу техніки, головну (визначальну) ланку і деталі техніки. *Основа техніки рухів* – це сукупність тих ланок і характеристик структури рухів, які, безумовно, необхідні для вирішення рухового завдання у певний спосіб (черговість прояву м'язових зусиль, основні моменти узгодження рухів у просторі та в часі тощо). Вилучення хоча б одного з цих компонентів або порушення співвідношення в сукупності рухів унеможливорює виконання цілісного рухового завдання. *Визначальна ланка техніки* – це найважливіша складова способу вирішення рухового завдання. *Деталі техніки* – це другорядні особливості рухової дії, які не порушують її основного механізму. Деталі техніки можуть бути різними в різних виконавців і здебільшого залежать від їх індивідуальних особливостей (наприклад, відмінності у співвідношенні довжини та частоти кроку в бігу пояснюються відмінностями в довжині кінцівок).

Неусвідомлене сліпе копіювання індивідуальної техніки відомих спортсменів може негативно позначитись на результатах виконання рухового завдання. У висококваліфікованих спортсменів техніка має високу стійкість і водночас гнучкість у пристосуванні до умов виконання.

Рухи, що входять до складу рухової дії (фізичної вправи), виконуються у певній послідовності. Їх можна умовно розподілити на три фази: підготовчу, основну (або головну) і заключну. Всі три фази взаємопов'язані, протікають плавно і обумовлюють одна одну. У підготовчій фазі створюються найсприятливіші умови для виконання рухів основної фази. Це досягається, наприклад, за допомогою виконання низки послідовних рухів у вигляді розбігу, стрибка або обертових рухів, напрямок яких наближається до напрямку рухів в

основній фазі. Рухи в основній фазі спрямовані безпосередньо на вирішення основного рухового завдання. З біодинамічної точки зору найважливішим у цій фазі є раціональне використання зусиль у потрібному місці, напрямку і в необхідний момент.

У процесі навчання техніки легкоатлетичних вправ необхідно враховувати просторові, часові, просторово-часові, динамічні та ритмічні характеристики рухових дій.

Основними показниками оцінки спортивної техніки є: ефективність та надійність виконання рухової дії, які проявляються в максимальному використанні фізичних здібностей спортсмена при різних змінах, як фізичного стану легкоатлета, так і місць змагань, конкуренції, погоди тощо; економічність проявляється в економному використанні функціональних можливостей організму спортсмена; простота та природність рухів є позитивними показниками високого рівня спортивної техніки.

Науковці пропонують використовувати таке поняття, як «засвоєння техніки рухів». За цим критерієм визначається рівень оволодіння технічною дією, а основними характеристиками рухів, що засвоєні, є:

- автоматизація виконання рухів;
- стабільність спортивного результату і характеристик техніки рухів при виконанні цілісної вправи у стандартних умовах;
- стійкість / незначна мінливість спортивного результату при виконанні цілісної вправи у нестандартних умовах.

У легкій атлетиці для досягнення високих спортивних результатів необхідно володіти раціональною технічною підготовкою. Успішність навчання залежить не тільки від спеціальних знань, істотне значення мають попередні рухові вміння та навички. У процесі навчання техніки легкоатлетичних вправ рівень її змінюється від елементарної техніки початківця до досконалої техніки майстра спорту. Цей процес можна умовно розподілити на початкове навчання та вдосконалювання.

На початковому етапі навчання вирішується завдання оволодіння основами раціональної спортивної техніки. При цьому в початківців створюється загальне уявлення про техніку виду легкої атлетики, що вивчається, формується вміння виконувати рухові дії в елементарній формі.

На етапі вдосконалювання спортивна техніка доводиться до високого рівня. При цьому детально освоюються рухові дії відповідно до їх просторових,

часових і динамічних характеристик. Початківці поглиблено вивчають і аналізують закономірності спортивної техніки.

У результаті узагальнення практичного досвіду фахівців можна виділити загальні педагогічні положення у процесі оволодіння технікою видів легкої атлетики, які умовно складаються з трьох етапів: початкове оволодіння технікою рухів; поглиблене розучування техніки; закріплення та подальше вдосконалювання техніки легкоатлетичних видів.

Завданням першого етапу є створення у тих, хто займається, правильного уявлення про техніку легкоатлетичної вправи, яка вивчається, з урахуванням основних закономірностей та умов її виконання відповідно до правил змагань, оволодіння основою техніки легкоатлетичної вправи.

Завданням етапу поглибленого розучування є досконале оволодіння технікою виду легкої атлетики. На цьому етапі необхідно вивчати техніку основної ланки рухової вправи, її деталі та техніку вправи в цілому, з урахуванням індивідуальних особливостей тих, хто займається. Такий підхід допоможе більш поглиблено зрозуміти техніку засвоюваної легкоатлетичної вправи.

Завданням третього етапу навчання є закріплення рухової навички та подальше вдосконалення техніки легкоатлетичних вправ. Уточнюються та вдосконалюються особливості техніки виконання вправи. На етапі закріплення рухової навички необхідно готувати тих, хто навчається, до найбільш ефективного варіанта виконання цілісної вправи. Це дозволить повною мірою виявити їхні можливості та здібності.

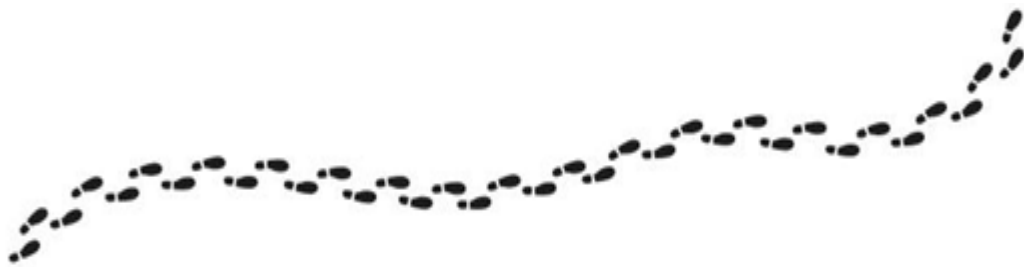
При навчанні техніки легкоатлетичних видів викладач застосовує такі методи: словесні (обговорення, вказівки, пояснення, розповідь); наочні (показ демонстрація); практичні або безпосередньої тактильної допомоги (вивчення рухових дій за частинами, вивчення рухової дії у цілому, ігровий, змагальний тощо). Найважливішою умовою успішного оволодіння технікою є здатність тих, хто навчається, помічати свої помилки, аналізувати й знаходити причини їх виникнення. Усвідомлення власних помилок, їх самоаналіз, уміння оцінювати правильність виконання вправ – усе це значно підвищує активність початківців у процесі навчання. Та найголовніше – це педагогічна майстерність викладача, його вміння організовувати навчання, застосовувати найбільш ефективні засоби й методи, якомога раніше виявляти помилки, з'ясовувати причини їх виникнення, а також рекомендувати засоби для їх виправлення.

Заняття з легкої атлетики передбачають виконання вправ з бігу, ходьби, стрибків і метань. При навчанні техніки легкоатлетичних видів рекомендується

така послідовність: спочатку вивчається техніка спортивної ходьби, бігу на середні й довгі дистанції, потім на короткі, естафетний та бар'єрний біг, біг на 3000 м із перешкодами (стипль-чез); навчання стрибків починається звичайно зі стрибків у довжину, потім освоюються стрибки у висоту, потрійний стрибок і стрибок із жердиною; навчання метань починається зі штовхання ядра, потім засвоюється техніка метання диска, гранати, списа і на завершення – техніка метання молота. Практика навчальної роботи показує, що для оволодіння елементарною технікою зазвичай потрібно в середньому 5-8 занять. Однак набуті вміння та навички будуть ще недостатньо стійкими, тому вправи надалі необхідно багаторазово повторювати для оволодіння досконалою технікою.

2.1. Основи техніки ходьби

Ходьба є циклічним локомоторним рухом. Для всіх видів ходьби характерна одна й та сама особливість – постійна опора. Ця особливість і відрізняє ходьбу від бігу, де чергуються опорні періоди й періоди польоту.



У ходьбі постійна опора на ґрунт здійснюється то однією, то одночасно двома ногами. Подвійний крок (крок лівою ногою і правою) складає один цикл рухів. При виконанні подвійного кроку спостерігається два періоди: двохопорний та одноопорний. При виконанні руху однією ногою також виділяють два періоди: опора та перенос. Період опори розділяється на фази – передньої опори та задньої опори або відштовхування, а період переносу – на період заднього кроку та переднього кроку. Послідовність фаз рухів у кроці при ходьбі представлена в таблиці 1.

Кожна нога в ходьбі буває опорною і маховою. Більш активним періодом у русі ніг є опорний. У цей час за рахунок руху опорної ноги тіло спортсмена переміщається по дистанції. Час, протягом якого нога є опорою для тіла (опорний час), триваліший від часу перенесення ноги. Ця особливість і визначає двохопорний період у ходьбі. Співвідношення цих часових характеристик і формує часову структуру подвійного та одиночного кроків.

Таблиця 1 – Фази рухів у кроці при ходьбі

ФАЗИ	МЕЖІ ФАЗ
Задній крок (правою) ногою	Момент відриву ноги (правої) від опори
Передній крок (правою) ногою	Момент початку винесення (правої) ноги
Перехід опори (з лівої ноги на праву)	Момент постановки на опору (правої) ноги Момент відриву (лівої) ноги від опори

Період подвійної опори дуже короткочасний, але він має велике значення в техніці спортивної ходьби, тому що за ним визначають відповідність техніки правилам змагань зі спортивної ходьби. Підвищення швидкості спортивної ходьби зумовлює скорочення часу двохопрного періоду, у результаті чого може з'явитись фаза польоту і перехід від ходьби до бігу. Темп ходьби, при якому зникає двохопорий період, називається критичним. Критичний рівень швидкості залежить від індивідуальних особливостей опорно-рухового апарату спортсмена, рівня підготовленості, конкуренції, довжини змагальної дистанції тощо. Експериментальними дослідженнями було встановлено приблизну критичну швидкість ходьби, вона дорівнює – 4,45 м/с, при її досягненні ходьба переходить у біг. Усі ці часові характеристики – фази та періоди – є інформативними показниками техніки ходьби, тому що вони пов'язані зі швидкістю руху та кваліфікацією спортсменів.

Якщо період подвійної опори відсутній, то спортсмен не йде, а біжить, за що його дискваліфікують.

Період опори починається з моменту, коли спортсмен ставить ногу на ґрунт попереду проєкції центру маси тіла. Потім переноситься маса тіла на опорну ногу і закінчується період активним відштовхуванням від ґрунту.

Найбільш важливою фазою в русі швидкохода є відштовхування, яке виконується шляхом розгинання поштовхової ноги в тазостегнових, колінних суглобах і підошовного згинання стопи й пальців з одночасним винесенням махової ноги. Кут відштовхування в ходьбі становить 55-65°. При ходьбі взаємодія швидкохода з ґрунтом відбувається через опорну ногу, тому вивчення опорних реакцій стає найбільш значимим в аналізі всього цілісного руху. Джерелом сил руху при ходьбі слугує робота м'язів, за рахунок м'язових скорочень відбувається відштовхування і людина просувається вперед. Тільки в результаті взаємодії внутрішніх сил (скорочення м'язів) і зовнішніх (сила реакції опори) можливе переміщення в просторі. До зовнішніх сил належать

також сила маси (спрямована вертикально зверху-вниз) і сила опору середовища. Сила реакції опори виникає у відповідь на дію тіла спортсмена на опору. Вона дорівнює за розміром силі дії на ґрунт і протилежна за напрямком, вона виявляється тільки в опорному періоді. У фазі відштовхування сила реакції опори спрямована догори-вперед і співпадає з напрямком руху тіла. Отже, у фазі відштовхування сила реакції опори буде силою, що сприяє просуванню вперед.

У фазі передньої опори, навпаки, сила реакції опори діє назустріч руху і є гальмівною силою. Щоб зменшити гальмівний вплив цієї сили при передній опорі, потрібно ставити ногу ближче до проєкції загального центру маси тіла, тобто під кутом, наближеним до прямого (рис. 1).

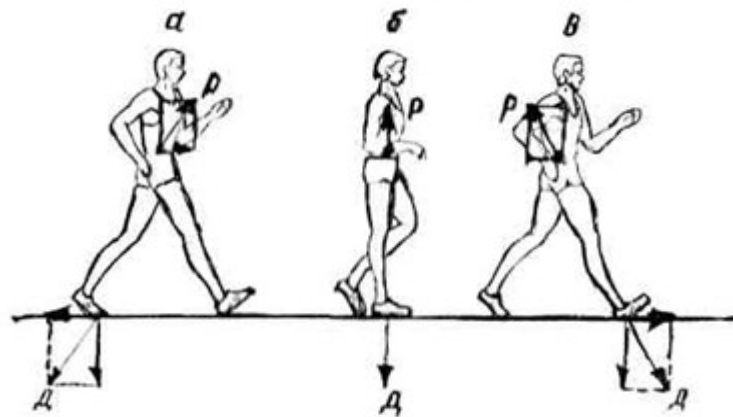


Рисунок 1 – Техніка постановки поштовхової ноги

Розглядати техніку спортивної ходьби доцільно з моменту вертикалі, коли загальний центр маси тіла (ЗЦМТ) знаходиться точно над опорною ногою. Опорна нога в цьому положенні випрямлена. Махова нога в зігнутому положенні виноситься стегном уперед і трохи вгору. Одночасно з просуванням тіла вперед опорна нога з вертикального положення переходить у похиле, залишаючись випрямленою вперед. При руху вперед махова нога в момент вертикалі має найбільший кут згинання в колінному суглобі. При продовженні руху ногу розгинають у колінному суглобі та м'яко ставлять випрямленою на ґрунт. Після закінчення руху ця нога стає опорною.

При спортивній ходьбі необхідно уникати бокових відхилень ЗЦМТ від прямолінійного напрямку. Розвертання стоп назовні та постановка їх по двох паралельних лініях збільшують розмах бічних коливань. Тому швидкоходи намагаються ставити стопи внутрішнім краєм впритул до прямої лінії або на пряму лінію, якщо її накреслили на землі. Лише в окремих випадках (відповідно до індивідуальних особливостей спортсмена) стопи ставляться

трохи розвернутими назовні.

Зменшення бічних і вертикальних коливань ЗЦМТ або зведення їх до мінімуму – одне з основних завдань спортивної ходьби. Рухи руками під час ходьби сприяють збереженню рівноваги. Разом із рухами рук відбуваються повороти тулуба, що врівноважує повороти таза навколо вертикальної осі. Руки зігнуті та рухаються в напрямі вперед-усередину і назад, кисть розслаблена. Згинання рук у ліктьових суглобах залежить від швидкості ходьби: чим вища швидкість, тим більше руки згинаються. Рухи рук і ніг під час ходьби та бігу строго перехресні. Тулуб і таз виконують складні зустрічні рухи. Наприкінці відштовхування ногою нахил таза вперед трохи збільшується, а до середини перенесення цієї ноги вперед – зменшується. Нахил таза вперед у кожному кроці допомагає більше відвести назад стегно ноги, яка відштовхується від опори. Також змінюється нахил поперечної осі таза (рис. 2): під час перенесення вона знижується у бік махової ноги, а під час опори – випрямляється. Таке опускання таза в бік махової ноги пов'язане з правилом руху маятника (нога, як маятник, рухається від осі обертання під дією відцентрової сили). Такі рухи допомагають м'язам, які відводять стегно, розслабитись.

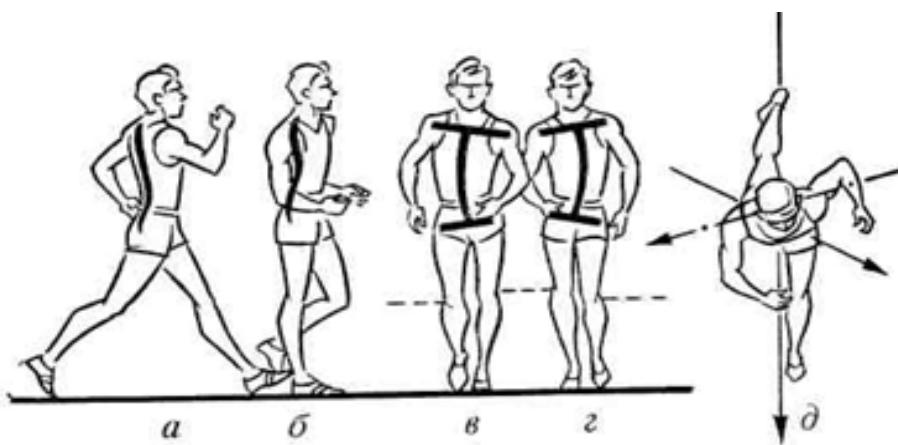


Рисунок 2 – Рух таза при ходьбі:

збільшення (а) і зменшення (б) нахилу, опускання в бік махової ноги (в, г)
і поворот у бік опорної ноги (д)

При збільшенні амплітуди рухів таза навколо вертикальної осі в передньо-задньому напрямку також збільшується довжина кроків у ходьбі. Крім того, довжина кроків залежить від швидкості та темпу ходьби, від рівня стомленості на різних етапах дистанції, від антропометричних і морфологічних особливостей тіла спортсмена загалом.

2.2. Основи техніки бігу

Для всіх видів бігу (гладкий, біг із перешкодами, естафетний, кросовий) характерні загальні основи техніки. В бігу, як і в ходьбі, цикл рухів включає два кроки (подвійний крок). Відмінною особливістю техніки бігу є інше співвідношення періодів опори та переносу ноги. Час опори зменшується, тому від моменту опори однією ногою до опори іншою існує період польоту. Відтак у кожному циклі руху два періоди одиночної опори на одній та іншій нозі та два періоди польоту.

Розмах і швидкість рухів у бігу більші, ніж при ходьбі; це залежить від швидкості: у бігу на короткі дистанції розмах і швидкість рухів найбільші, а в бігу на довгі дистанції – найменші.

Період польоту починається фазою винесення ноги в польоті й завершується опускання ноги на опору; їх розділяє момент найбільшого винесення стопи (відносно таза). У період опори входять фази амортизації на опорній нозі й відштовхування з випрямленням ноги, розділені моментом початку випрямлення опорної ноги в колінному суглобі. Послідовність фаз рухів спортсмена в бігу представлено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Фази рухів спортсмена в бігу

ФАЗИ	МЕЖІ ФАЗ
Винесення ноги в польоті	Момент відриву ноги від опори
Опускання ноги до опори	Момент найбільшого винесення стопи
Амортизації на опорній нозі	Момент постановки ноги на опору
Відштовхування з випрямленням ноги	Момент початку розгинання опорної ноги в колінному суглобі
	Момент відриву ноги від опори

У бігу, як і в ходьбі, рухи рук узгоджуються з рухами ніг (перехресна координація). Зустрічні рухи, які виконуються тулубом і тазом, сприяють збільшенню довжини кроку й підсилюють роботу м'язів. Опускання таза в періоді опори поліпшує амортизацію та свідчить про належне розслаблення м'язів (рис. 3). Рух є наслідком скорочувальної діяльності основного двигуна людини – скелетної мускулатури, найбільша активність усіх м'язових груп ноги в бігу спостерігається в момент підготовки до постановки стопи на ґрунт у першу фазу періоду опори. Потужне напруження м'язів, що викликає розгинання стегна і згинання гомілки, дає змогу розвинути необхідну «посадкову швидкість» стопи, а напруження відповідних м'язів-антагоністів

«закріплює» суглоби опорної ноги і забезпечує досить жорстке приземлення, що зберігає високу траєкторію загального центру маси тіла (ЗЦМТ).

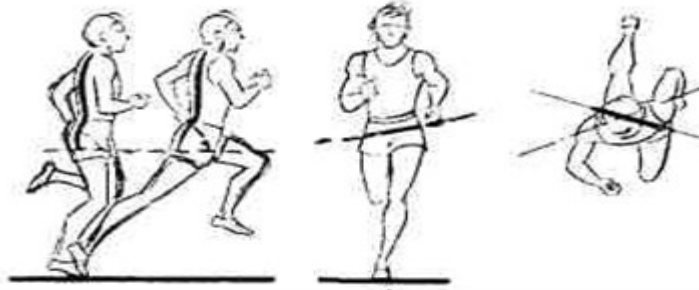


Рисунок 3 – Рухи таза під час бігу: махової переносної ноги (в) і поворот уперед (г)

У періоді опори доцільно виділяти фази амортизації та відштовхування (рис. 4). Фаза амортизації починається з моменту постановки ноги на опору і триває до моменту вертикалі, коли проєкція ЗЦМТ знаходиться над точкою опори.

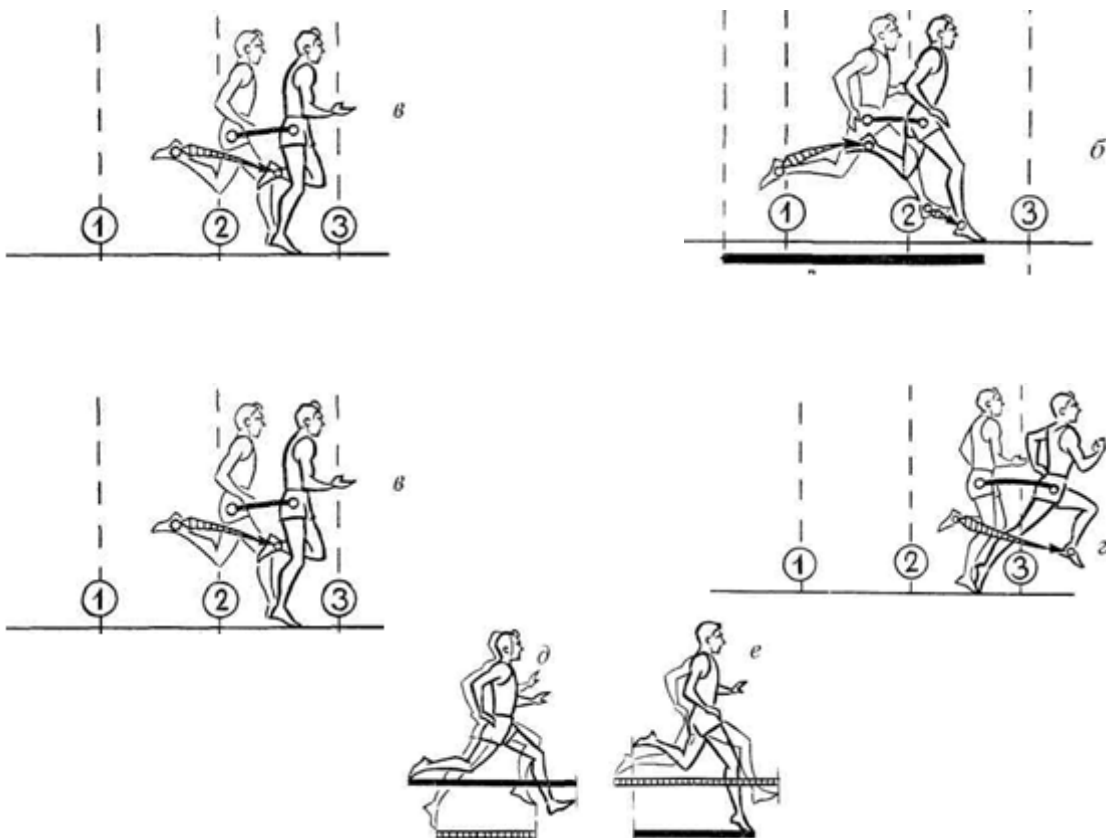


Рисунок 4 – Фази кроку в бігу:

винесення ноги в польоті (а), опускання ноги до опори (б), амортизація на опорній нозі (в) і відштовхування з випрямленням ноги (г), розведення стоп у фазі винесення ноги в польоті (д) і зведення стоп при опусканні ноги на опору (е)

У фазі амортизації основне навантаження припадає на м'язи гомілки – литковий і камбалоподібний. Під впливом маси тіла напружені м'язи гомілки, розтягуючись, поглинають енергію, аби в другій фазі використовувати її при відштовхуванні. Переміщення ланок ноги в колінному суглобі в період опори досягає лише $4-10^0$, тому навантаження на прямий м'яз стегна у фазі амортизації менше.

У фазі відштовхування опорного періоду в основному працюють «заряджені» м'язи гомілки, у той час як м'язи, що розгинають коліно, працюють меншою мірою.

Динамічні характеристики відштовхування визначаються максимальними значеннями зусилля, що розвивається, (у кращих спортсменів понад 300 кг) і кількістю руху, набутого бігом перед періодом опори.

В амортизаційній фазі швидкість спортсмена знижується на 1-2 %, а потім у результаті зусилля, що розвивається, підвищується трохи вище від вихідного рівня. Рівень коливань швидкості бігуна в період опори є одним із показників ефективності техніки спринтерського бігу. Чим менше втрати в процесі амортизації, тим відповідно менше зусиль витрачається на розгін усієї маси тіла.

За фазою відштовхування слідує одразу період польоту (фази заднього кроку і переднього кроку), що починається з моменту відриву поштовхової ноги від опори до моменту постановки махової ноги на опору. Деякі фахівці при поглибленому аналізі рекомендують виділяти в періоді польоту фази прискореного переносу, уповільненого переносу і опускання ноги до опори. Стосовно руху траєкторії загального центру маси тіла бігуна в періоді польоту виокремлюють дві фази: фазу підйому ЗЦМТ до найбільш високої точки траєкторії ЗЦМТ та фазу зниження ЗЦМТ до торкання махової ноги опори і перехід її у поштовхову ногу.

У фазі заднього кроку рух ноги, яка відштовхувалась, починається назад, а потім вперед до моменту вертикалі. З початком заднього кроку значно розтягуються передні м'язи тазостегнового суглоба, за допомогою яких починається розгін махової ноги, трохи раніше від того моменту, коли опорна нога доторкається до поверхні доріжки.

У момент розгону і гальмування махової ноги активно беруть участь передні та задні м'язи стегна, що працюють як у період опори, так і особливо в період переносу і практично не бувають у стані повного розслаблення. Визначено, що активний період прямого м'яза стегна становить 80,5 % усього

рухового циклу, а двоголового м'яза стегна – 75 %.

У результаті подальшого руху нога згинається в колінному суглобі, що наближає центр маси всієї ноги до тазостегнового суглоба. Це зменшує момент інерції всієї ноги і полегшує винесення її вперед. Фаза переднього кроку починається після того, як махова нога пройде момент вертикалі. М'язи задньої поверхні стегна розтягуються, що призводить до гальмування винесення стегна. Енергія м'язів ноги, що рухається, передається іншим частинам тіла, які за рахунок цього дещо збільшують свою швидкість. Відбувається своєрідний перерозподіл швидкостей. Наприклад, як показали дослідження техніки бігу на короткі дистанції спортсменів світового класу, швидкість стопи при маху вперед досягає 20 м/с і більше, тобто вона в два рази більша за швидкість бігу.

Швидкість бігу залежить від довжини та частоти кроків. Ці компоненти мають значно більше значення, ніж у ходьбі. Фахівці зазначають, що для збільшення швидкості бігу необхідно:

- по-перше, зменшити час відштовхування за рахунок швидкого «зведення стегон» та винесення стегна махової ноги вперед;
- по-друге, зменшити час фази польоту за рахунок наближення траєкторії коливань ЗЦМТ до горизонталі та за рахунок активної постановки поштовхової ноги на опору у фазі переднього кроку.

Техніка рухів рук у бігу залежить від його швидкості. В бігу руки, зігнуті в ліктьових суглобах, рухаються вперед і назад із великим розмахом у плечових суглобах і зміною ліктьового кута. З винесенням руки вперед вона трохи приводиться до середньої площини тулуба, а з рухом назад – відводиться дещо назовні.

У результаті великої сили відштовхування в бігу спостерігаються значні вертикальні коливання загального центру маси бігуна. За період опори ЗЦМТ проходить відстань, що дорівнює приблизно 1 м, причому амортизаційна ділянка траєкторії становить близько 40 % цієї величини. Порівняння траєкторії шляху ЗЦМТ у спортсменів різної кваліфікації показує, що більш технічні бігуни мають менший шлях гальмування, завдяки чому в них є більше часу для організації правильного відштовхування від опори. Траєкторія ЗЦМТ у момент опори являє собою плавно вигнуту криву, яка максимально опускається в момент підсідання на 3,5-4,5 см, після чого починає підвищуватися. Величина коливань залежить від майстерності спортсмена, причому технічні бігуни відрізняються більш гладким бігом.

Після завершення відштовхування тіло спортсмена рухається за інерцією

з кутом вильоту 2-4°. Більш високої швидкості бігу відповідає менше значення кута вильоту. Наприклад, при швидкості 5,5 м/с кут вильоту дорівнює 8,1°, при 8,7 м/с – 6,3°, а при 10,2 м/с – 2,7°. Це дає бігуну можливість підняти ЗЦМТ у польоті на висоту 4-5 см і забезпечити необхідне просування вперед.



Питання для самоконтролю

1. Розтлумачте сутність поняття «легка атлетика».
2. Поясніть, що включає в себе техніка легкоатлетичних вправ.
3. Охарактеризуйте основи та специфічні особливості техніки спортивної ходьби.
4. Охарактеризуйте основи та специфічні особливості техніки бігу.
5. Яка послідовність фаз рухів спортсмена в бігу?
6. Порівняйте цикл рухів у ходьбі та бігу.

Завдання

1. Розташуйте у правильній послідовності фази та межі фаз рухів у кроці при ходьбі, починаючи з фази заднього кроку (правою) ногою: задній крок (правою) ногою, момент початку винесення (правої) ноги, перехід опори (з лівої ноги на праву), момент відриву ноги (правої) від опори, момент постановки на опору (правої) ноги, момент відриву (лівої) ноги від опори, передній крок (правою) ногою.

ФАЗИ	МЕЖІ ФАЗ
Задній крок (правою) ногою	

2. Розташуйте у правильній послідовності фази та межі фаз рухів спортсмена у бігу, починаючи з фази винесення ноги в польоті: момент відриву ноги від опори, амортизація на опорній нозі, момент найбільшого винесення стопи, відштовхування з випрямленням ноги, момент постановки ноги на опору, опускання ноги до опори, момент початку розгинання опорної ноги в колінному суглобі, момент відриву ноги від опори.

ФАЗИ	МЕЖІ ФАЗ
Винесення ноги в польоті	

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНІКИ СПОРТИВНОЇ ХОДЬБИ



Під технікою спортивної ходьби розуміють спосіб виконання фізичних вправ, що забезпечують найбільш доцільне й ефективне вирішення рухового завдання (йти правильно та швидко). Спортивна ходьба має багато загального зі звичайною ходьбою і водночас відрізняється від неї великою координаційною складністю, ефективністю та економічністю.

Спортивна ходьба – це циклічний рух, що являє собою чергування кроків, які виконуються так, щоб спортсмен постійно здійснював контакт із землею і при цьому не відбувалося видимої для людського ока втрати контакту. Винесена вперед (опорна) нога має бути повністю випрямлена (не зігнута в колінному суглобі) з моменту першого контакту з доріжкою до та під час проходження вертикалі.

3.1. Особливості техніки спортивної ходьби

Основні характерні ознаки спортивної ходьби:

- висока швидкість пересування, майже в 2 рази вища, ніж при звичайній ходьбі (понад 14 км/год);

- висока частота рухів, що досягає 190-200 і більше кроків/хв;
- довжина кроку перевищує 100 см, у деяких швидкоходів 115-120 см;
- випрямлена опорна нога в момент вертикалі (ходьба на прямих ногах);
- значні рухи таза навколо вертикальної осі;
- активні рухи рук у передньому та задньому напрямках.

Для аналізу техніки спортивної ходьби рекомендовано розглядати

характерні рухи протягом одного циклу – подвійного кроку. У момент коли стопа однієї ноги, яка відштовхується, ще торкається носком ґрунту, інша нога, закінчуючи попередню виправлення ставиться на ґрунт із п'ятки (її зовнішнім боком). У цей час швидкохід перебуває у двоопорному положенні. Після відштовхування стопою від ґрунту гомілка цієї ноги спрямовується трохи вгору. Це відбувається в результаті переміщення спортсмена вперед і руху стегна вниз-уперед при розслабленні м'язів ноги. Використовуючи цей рух ноги, швидкохід стрімко виносить її (тепер вона махова) уперед. Стопа махової ноги піднімається від землі невисоко. Продовжуючи рух ноги вперед, її потрібно вивести стегном угору і одночасно почати розгинати в колінному суглобі. Досягнувши необхідної висоти підйому, стегно махової ноги опускається вниз. Гомілка продовжує рухатися вперед і до моменту торкання доріжки нога випрямляється. Махова нога, закінчивши рух, стає опорною.

Правильне приземлення ноги має велике значення в техніці спортивної ходьби. По-перше, стопа повинна ставитися на ґрунт м'яко, потрібно, як говорять швидкоходи, «находити на ногу», уникаючи різкого руху. По-друге, не можна допускати передчасного виправлення ноги під час її перенесення. У цьому випадку при приземленні нога буде ставитися зверху-вниз і назад. Така постановка ноги «із замахом» зменшує довжину кроку і, як правило, призводить до втрати контакту з ґрунтом.

У спортивній ходьбі на відміну від звичайної нога майже весь опорний період перебуває не в зігнутому, а у випрямленому положенні та згинається лише перед тим, як відокремитися від опори. Ця особливість спортивної ходьби має важливе значення.

По-перше, в одноопорному періоді випрямлене положення ноги не вимагає великого напруження напруги чотириголового м'яза стегна. Зігнуте ж положення опорної ноги потребує значно більших м'язових зусиль для утримання ноги від подальшого згинання під впливом маси тіла. У цьому випадку вся маса тіла припадає на суглоб, його зв'язки. Таким чином, найбільш великі м'язи ніг (чотириголові м'язи стегон) майже не беруть активної участі в амортизації та утримуванні маси тіла швидкохода в момент вертикалі і тому одержують можливість деякого «відпочинку».

По-друге, у фазі відштовхування чотириголовий м'яз стегна не бере участі, тому що нога була випрямлена, що помітно знижує ефект тиску на ґрунт і зменшує тим самим силу реакції опори. І у швидкохода менше можливості перейти на біг.

Для високої швидкості й економічності ходьби велике значення має прямолінійність поступального руху тіла швидкохода. Про рівень прямолінійності поступального руху необхідно робити висновок за траєкторією загального центру маси. При правильній спортивній ходьбі крива вертикальних коливань наближається до прямої лінії.

Необхідно уникати й бічних відхилень загального центру маси від прямолінійного напрямку. Вони виникають насамперед через те, що точки опори при ходьбі поперемінно розташовуються по боках від проєкції загального центру маси на опору.

Основною причиною бічних коливань є постановка стоп на дві паралельні лінії. З метою запобігання цього швидкоходи прагнуть ставити стопи носком уперед і внутрішнім краєм впритул до прямої лінії або прямо на лінію (рис. 5).

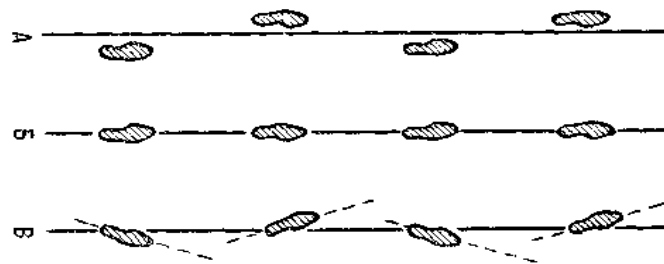


Рисунок 5 – Постановка стоп при спортивній ходьбі

Положення тулуба повинно бути майже вертикальним. За даними різних досліджень, нахил тулуба коливається від $1,5^{\circ}$ до 3° . Для юних швидкоходів характерні дещо більші величини. Під нахилом тулуба розуміють загальний нахил тіла вперед (таз подається вперед), а не згинання тулуба в тазостегнових суглобах. Невеликий нахил тулуба вперед, особливо в момент відштовхування, поліпшує умови відштовхування (рис. 6).

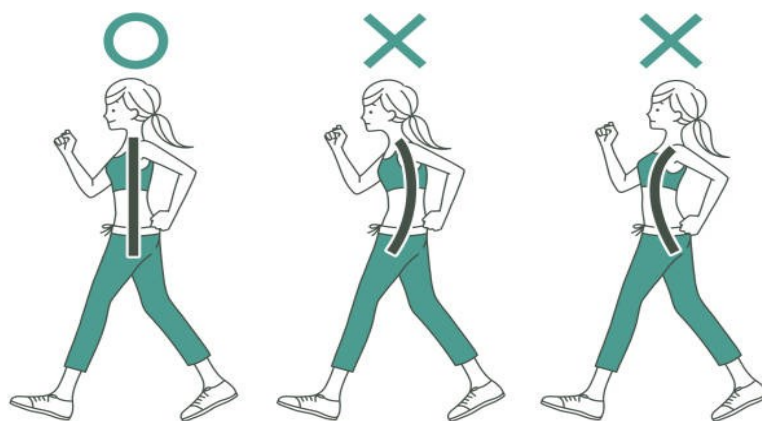


Рисунок 6 – Правильний нахил тулуба у спортивній ходьбі

На положення тулуба впливає і положення голови під час ходьби. Опущена голова створює умови для нахилу тулуба вперед. Більш значні рухи тулуба навколо вертикальної осі. Спостерігаючи зверху за рухом швидкохода, можна помітити скручування тулуба в результаті поворотів плечового поясу і таза в протилежних напрямках. Таке «скручування», що виконується при русі рук, природно, врівноважує рухи ніг і таза.

Воно зменшує рівень відхилення загального центру маси від прямолінійного просування і зумовлює підвищення м'язових зусиль за рахунок попереднього розтягування м'язів і збільшення амплітуди їх скорочення. Рухи таза навколо вертикальної осі – важлива деталь техніки спортивної ходьби, що дає змогу збільшити довжину кроку.

Великого значення при спортивній ходьбі набувають рухи рук. Вони допомагають зберегти рівновагу й регулювати частоту кроків (за рахунок зміни кута згинання в ліктьових суглобах). Кут згинання під час ходьби змінюється приблизно від 68° до 120° . Рухи руками необхідно виконувати в бічній площині, з тим щоб кисть, злегка стиснута в кулак, при русі вперед не перетинала середньої лінії тулуба, а при русі назад лікоть не піднімався вище від рівня плечей. Під час ходьби повинні активно працювати майже всі м'язи і найбільшою мірою – м'язи ніг. При цьому важливо, щоб напружувалися і скорочувалися тільки ті м'язи, які дійсно повинні працювати в кожний момент, інші м'язи повинні бути розслаблені. Без цього не можна безпечно і правильно виконати всі рухи.

Основними дистанціями спортивної ходьби за якими проводяться офіційні міжнародні змагання, є дистанції: у жінок – 10 і 20 км; у чоловіків – 20 і 50 км.

Основні вимоги чинних правил змагань зі спортивної ходьби:

- при ходьбі швидкохід не повинен втрачати опору об ґрунт (наявність фази польоту є основною помилкою у спортивній ходьбі);
- швидкохід повинен йти так, щоб у кожному кроці опорна нога при проходженні вертикалі була випрямлена в колінному суглобі.

Перерозгинання ж опорної ноги в момент вертикалі, що відзначається в деяких швидкоходів, не вважається помилкою. Порушення цих правил призводить до дискваліфікації спортсмена.

3.2. Навчання техніки спортивної ходьби

Основною метою при навчанні техніки є оволодіння ефективною і економічною технікою спортивної ходьби.

Як на початковому етапі навчання, так і на етапі вдосконалювання необхідно використовувати обидва методи навчання – за частинами і в цілому. Цілісний метод доцільно застосовувати для контролю за якістю оволодіння як окремими елементами, так і вправою загалом.

Низка фахівців пропонують таку послідовність у навчанні техніки спортивної ходьби:

- на першому етапі – створення передумов для навчання (основні завдання – формування правильного уявлення про техніку спортивної ходьби, засвоєння необхідних теоретичних знань про біомеханічні основи техніки, забезпечення необхідного для навчання початкового рівня розвитку фізичних якостей тих, хто навчається);
- на другому – формування базової структури рухів згідно з основними фазами та моментами техніки (основні завдання – формування рухового уміння з огляду на розвиток координації рухів окремих частин тіла спортсмена);
- на третьому етапі – детальне розучування та закріплення техніки рухів (основні завдання – формування рухової навички, вивчення техніки окремих елементів рухової дії, формування структури управління технікою рухів з урахуванням особливостей техніки спортивної ходьби);
- на четвертому етапі – вдосконалювання техніки спортивної ходьби (основні завдання – вдосконалення рухової навички спортивної ходьби в цілому, закріплення техніки з урахуванням техніко-тактичних особливостей виконання вправи та основних вимог правил змагань зі спортивної ходьби).

Навчання розпочинається із формування правильного уявлення щодо вправи, яка вивчається. На заняттях необхідно застосовувати підготовчі, підвідні, спеціальні вправи, що дають можливість більш успішно опанувати як окремі елементи, так і всю техніку спортивної ходьби в цілому.

Нижче описано послідовність навчання, наведено індивідуальні завдання, засоби для їхнього вирішення.

Вправи для розвитку рухливості в суглобах:

1. В. п. – Основна стійка. Нахили тулуба вперед із випрямленими ногами. Виконувати 10-15 разів.
2. В. п. – Стійка, ноги разом, носки на колоді (маті, гімнастичній лаві). Піднімання й опускання п'ят (погойдування). Стежити, щоб ноги в колінному

суглобі були прямими. Виконувати 10-15 разів.

3. В. п. – Основна стійка. У русі на кожний крок нахили тулуба вперед до прямої ноги зі значно піднятим носком стопи, одночасно торкатися пальцями або долонями ґрунту. При виконанні вправи особливу увагу звертати на постановку прямої махової ноги на п'ятку з деяким поворотом таза. Виконувати на відстані 50-80 м.

Вправи, що сприяють правильній постановці стопи на ґрунт:

1. В. п. – Стійка ноги порізно, ступні паралельно. Перехід із носків на п'ятки з акцентом на піднімання носків. Тулуб тримати прямо, не нахилятися, ноги випрямлені в колінних суглобах. Виконувати 10-15 разів.

2. В. п. – Стійка ноги в широкому кроці, нога, що позаду, стоїть на всій стопі, нога, що попереду, – на п'ятці. Перейти на носок ноги, що стоїть позаду, і на всю стопу ноги, що стоїть попереду, м'яко, ноги прямі. Виконувати 20-30 разів.

3. Рух кроком із високим підніманням носка стопи. Виконувати на відстані 100 м. Ноги прямі, руки опущені вниз.

4. Те саме, але по м'якому ґрунту (піску, не глибокому снігу).

Вправи, для оволодіння рухами ніг у цілому:

1. Звичайна ходьба (повільна) із постановкою випрямленої ноги на ґрунт із п'ятки зі збереженням такого положення до проходження вертикалі. Руки зігнуті в ліктях, тулуб прямий. Виконувати на відстані 100-180 м.

2. Та сама вправа, але з поступовим збільшенням темпу руху. Виконувати 150-200 м.

3. Спортивна ходьба по колу малого діаметра (5-6 м) і «змійкою» (5-6 кроків ліворуч, 5-6 кроків праворуч). Виконувати протягом 4-5 хв, не швидко. При виконанні вправи стежити за положенням ніг:

- ноги повинні бути прямі;
- махову ногу ставити з п'ятки;
- робота рук повинна бути ритмічною.

4. Спортивна ходьба дріботливим кроком, (довжина кроку 60-70 см) у чергуванні з ходьбою широким кроком (115-125 см). Виконувати на доріжці стадіону: 50 м ходьба дріботливим кроком, 50 м ходьба широким кроком. Виконувати 4-5 разів. Стежити за постановкою прямої ноги з п'ятки, тулуб трохи нахилений уперед.

5. Спортивна ходьба по невисокій траві з обов'язковим торканням її підшвою. Виконувати протягом 5-10 хв у повільному темпі. Стежити за

розслабленим рухом махової ноги, доторкаючись до трави п'ятою.

Методичні вказівки. При виконанні ходьби ногу потрібно ставити на ґрунт із п'яти з подальшим перекатом на всю ступню. Необхідно також пам'ятати про активне випрямлення ноги на момент постановки її на ґрунт, а не раніше. Це допоможе уникнути ходьби із «замахом», яка спричиняє перехід до бігу. Активно виводити гомілку вперед потрібно тільки тим, хто відчуває труднощі при виконанні розгинання ноги до початку її приземлення.

Вправи, що сприяють удосконаленню поворотів таза навколо вертикальної осі:

1. В. п. – Ноги на ширині ступні, руки перед грудьми. Взаємно протилежні повороти плечового поясу і таза. Виконувати протягом 2-3 хв. Спочатку звертати увагу на амплітуду поворотів таза, потім – на підвищення темпу, зберігаючи амплітуду.

2. В. п. – Стійка на носках. Повороти таза навколо вертикальної осі, ноги у колінних суглобах не згинати. Рух руками як при спортивній ходьбі. Виконувати 50-60 разів.

3. Та сама вправа, тільки з підскоками.

4. В. п. – Основна стійка, палиця в руках на рівні поясу (хват на намагання дістати палицю стегном). Виконувати на кожний рахунок повільно, на відстані 100-150 м.

5. Ходьба із «закручуванням», крокуючи лівою ногою не стільки вперед, скільки максимально вправо, а правою ногою – максимально вліво.

6. Спортивна ходьба з акцентованим поворотом таза навколо вертикальної осі, руки прямі.

7. Спортивна ходьба в середньому темпі. Довжина кроку поступово збільшується за рахунок зміни амплітуди й поворотів таза. Виконувати на стадіоні протягом 3-5 хв. Рух таза з боку махової ноги повинен бути плавний, опорна нога пряма.

Методичні вказівки. Кожна вправа повторюється кілька разів (залежно від рівня засвоєння окремих елементів техніки). Дистанція в цих вправах – 50-100 м. Якщо новачки добре переносять тіло з ноги на ногу, без зайвого напруження і скутості, то вправи 3 і 4 можна пропустити. Вправу 2 можна виконувати по білій лінії бігової доріжки стадіону. У 2 і 3-й вправах стопи потрібно ставити прямо, не розвертаючи носки назовні.

Вправи, що сприяють оволодінню активною роботою плечового поясу:

1. В. п. – Основна стійка, руки зчеплені перед грудьми. Спортивна ходьба

в повільному темпі. Виконувати на відстані 100-150 м.

2. В. п. – Основна стійка, руки за головою. Спортивна ходьба в повільному темпі. Звертати увагу на поворот плечей у напрямку постановки протилежної ноги. Виконувати на відстані 100-150 м.

3. В. п. – Основна стійка, палиця на плечах, руки лежать на палиці. Спортивна ходьба в повільному темпі 150-200 м. Вправи з фіксацією рук необхідно чергувати з рухами їх при нормальній амплітуді.

Методичні вказівки. У вправах не допускати рухів в поперечному напрямку. Рухи повинні бути вільними, без зайвого напруження. При виконанні вправ необхідно виконувати активні рухи плечима. Дистанція ходьби для виконання вправ – 100 м.

Вправи для вдосконалення техніки в цілому:

1. Спортивна ходьба з різною швидкістю на різні дистанції із зазначенням помилок у русі ніг, таза, положення тулуба та рук для кожного, хто навчається.

2. Спортивна ходьба з визначенням оптимального співвідношення довжини та частоти кроків тощо.

3. Спортивна ходьба на час із дотриманням усіх правил змагань зі спортивної ходьби.

Методичні вказівки. Важливе значення на цьому етапі навчання має підвищення рівня загальної та спеціальної підготовленості зі збільшенням довжини відрізків (400-800 м і більше).

У процесі навчання необхідно закріплювати правильний стереотип рухів. Для виправлення помилок і недоліків техніки спортивної ходьби необхідно багаторазово повторювати різні вправи для засвоєння положення тулуба і голови; виконувати м'які та вільні рухи ніг і рук; дотримуватися оптимальної довжини кроків, вільного перенесення махової ноги, узгодженості всіх рухів загалом.



Питання для самоконтролю

1. Пригадайте історію виникнення та розвитку спортивної ходьби як виду легкої атлетики.

2. Поясніть, у чому полягає відмінність спортивної ходьби від звичайної. Назвіть основні вимоги до спортивної ходьби.

3. Які чинники впливають на швидкість спортивної ходьби?

4. Проаналізуйте цикл рухів у спортивній ходьбі, періоди одиночної та подвійної опори.

5. Назвіть фази техніки спортивної ходьби й охарактеризуйте їх.
6. Як домогтися раціональної техніки і високих результатів у спортивній ходьбі?



Тести

1. Які основні особливості виконання техніки спортивної ходьби?
 - а) активна робота рук і ніг;
 - б) максимально широкі кроки та їх темп;
 - в) відсутність фази польоту і безопорного положення ніг, опорна нога не згинається в коліні.
2. Яка довжина кроку в спортивній ходьбі?
 - а) 70-80 см;
 - б) 100-120 см;
 - в) 120-140 см.
3. Темп спортивної ходьби становить?
 - а) 80-100 кроків/хв;
 - б) 120-150 кроків/хв;
 - в) 180-200 кроків/хв.
4. За скільки попереджень дискваліфікується спортсмен?
 - а) за 2 попередження;
 - б) за 3 попередження різними суддями;
 - в) за 2 попередження старшого судді.
5. На яких дистанціях спортивної ходьби розігруються комплекти олімпійських нагород у чоловіків?
 - а) 20 км, 50 км;
 - б) 10 км, 20 км;
 - в) 20 км, 30 км.
6. На якій дистанції спортивної ходьби розігрується комплект олімпійських нагород у жінок?
 - а) 50 км;

- б) 30 км;
- в) 20 км;

7. Як ставиться ступня на доріжку при спортивній ходьбі?

- а) на передню частину ступні;
- б) на всю ступню;
- в) перекастом із п'ятки на носок;

Завдання

Визначте правильне формулювання поняття «спортивна ходьба». Перелічіть основні характеристики спортивної ходьби.

Поняття	Значення
 Спортивна ходьба – це:	олімпійський вид легкої атлетики, що проводиться на змаганнях на дистанціях 20 км і 50 км
	сукупність відносно стабільних і достатніх рухів для вирішення рухового завдання
	циклічний рух, що являє собою чергування кроків, які виконуються так, щоб спортсмен постійно здійснював контакт із землею і при цьому не відбувалося видимої для людського ока втрати контакту. Винесена вперед (опорна) нога має бути повністю випрямлена (не зігнута в колінному суглобі) з моменту першого контакту із доріжкою, до та під час проходження вертикалі
	Циклічний вид, що складається із однакових рухів, які багаторазово повторюються і називаються «подвійним кроком»

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНІКИ БІГУ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ



У легкій атлетиці до бігу на короткі дистанції відносяться дистанції до 400 м включно. Класичними дистанціями, які представлені у програмі Ігор Олімпіад є дистанції 100, 200, 400 м, як для жінок так, і для чоловіків.

Біг на короткі дистанції являє собою швидкісно-силову локомоторну вправу циклічного характеру, що вирізняється виконанням короточасної роботи максимальної потужності. Біг на короткі дистанції – один з основних видів легкої атлетики, його використовують як засіб для тренування в інших видах спорту.

При бігу з максимальною швидкістю більшість біомеханічних характеристик досягають своїх екстремальних значень. Це передусім стосується частоти й довжини кроків, які є основними критеріями оцінки зростання результатів на дистанції. Аналіз спеціальної літератури показує, що з раннього віку швидкість бігу підвищується за рахунок довжини кроків, що обумовлено збільшенням довжини тіла і сили м'язів-розгиначів ніг. Трохи інакше змінюється частота кроків. Вона підвищується у віці 8-10 років, потім, так само з віком, поступово знижується. Саме у цьому віці за величиною частоти кроків і відбирають перспективних спринтерів, оскільки цей показник є вродженим і основним в бігу на короткі дистанції.

Змагання організовують на стадіоні влітку або в манежі взимку із круговою біговою доріжкою: 200 м – манеж; 400 м – стадіон. Біг на дистанції від 30 м до 100 м включно проводиться по прямій біговій доріжці, а на 200 м,

400 м – по прямій і повороту (віражу). Напрямок бігу – проти годинникової стрілки. На дистанції від 30 м до 400 м включно від старту до фінішу кожний учасник біжить по своїй доріжці. Ширина кожної доріжки становить 1 м 22 см. Бігова доріжка повинна бути довшою за дистанцію приблизно на 20 м, (5 м – до лінії старту, 15 м – після лінії фінішу). Бігову доріжку розмічають білою лінією завширшки 5 см. Ширина лінії справа відносно напрямку руху бігуна входить до ширини доріжки, а зліва не входить. У довжину дистанції включається ширина лінії на старті, лінія на фініші – ні.

Біг на короткі дистанції потрібно розглядати як локомоторну цілісну вправу. Всі дії бігуна від старту до фінішу становлять одну безперервну вправу, в основі якої лежить прагнення спортсмена першим дістатися до лінії фінішу.

Розглядати техніку спринтерського бігу доцільно за такими взаємопов'язаними між собою фазами: старт, стартовий розгін, біг по дистанції та фінішування.

Старт.

Старт у бігу на короткі дистанції здійснюється зі стартових колодок, що дозволяє швидше почати біг і розвинути максимальну швидкість на короткому відрізку. Розміщення стартових колодок залежить від антропометричних і швидко-силових показників бігуна.

Для швидкого виходу зі старту використовується стартовий станок або колодки (рис. 7).

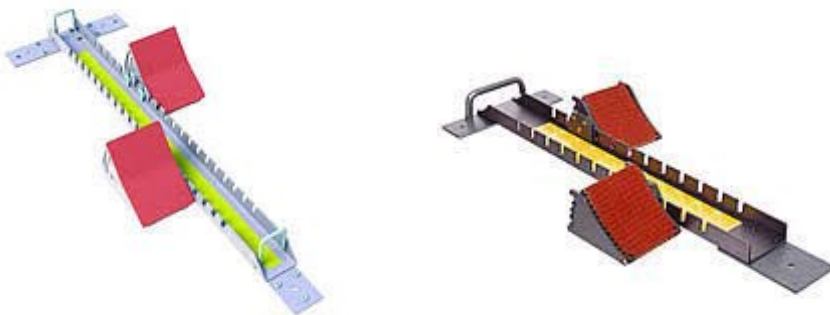


Рисунок 7 – Стартовий станок і колодки

Вони забезпечують тверду опору для відштовхування, стабільність розміщення ніг і кутів нахилу опорних площадок. Розташування стартових колодок для різних варіантів старту показано на рисунку 8.

Існує кілька варіантів низького старту:

- звичайний старт – найбільш поширений старт, при якому передня

колодка розташовується від лінії старту на відстані 1,5-2 стопи, задня – 1,5 стопи від передньої;

- розтягнутий старт – передня колодка віддалена від лінії старту на 2-2,5 стопи, відстань між колодками 1 стопа і менше. Такий варіант розташування колодок забезпечує досягнення більш довгих кроків зі старту та їх рівномірний приріст;

- зближений старт – передня колодка наближена до стартової лінії на 1 стопу, а задня колодка розташовується ближче до передньої (1 стопа і менше). Такий варіант характеризується скороченням часу взаємодії з колодками, однак у цьому випадку економія часу не завжди забезпечує успіх у спринтерському бігу, тому що початкова швидкість бігу тим вища, чим більша сила і час її прояву.

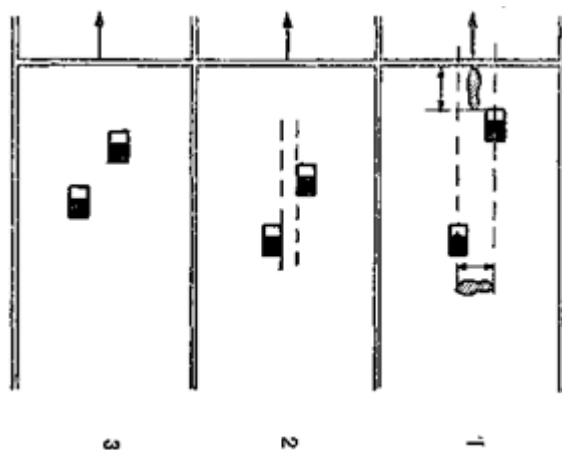


Рисунок 8 – Розташування стартових колодок:

1 – для звичайного старту; 2 – для розтягнутого старту; 3 – для зближеного старту

Низка авторів і професійних спортсменів, які спеціалізуються у бігу на короткі дистанції (Борзов В., 2019), виділяють у своїх працях існування «вузького» старту, який характеризується тим, що відстань від стартової лінії до першої колодки не змінюється, а відстань між колодками зменшується на 0,5 ступні й менше.

Пошук оптимального розташування бігуна на старті – питання практики, тому що вважається, що спортсмен повинен виконувати стартові дії з такого вихідного положення, з якого йому найбільш зручно і при якому створюються найсприятливіші передумови для швидкої роботи м'язів, що здійснюють потужне відштовхування від стартових колодок.

За командою «На старт!» бігун стає перед колодками, обличчям до фінішу, присідає і ставить руки перед стартовою лінією. З цього положення він рухом вперед-назад упирається ногою в опорну колодку, розташовану позаду, а іншою ногою – в передню колодку. Поставивши на коліно ногу, що стоїть позаду, бігун ставить руки впритул до стартової лінії, на 10-15 см ширше плечей. Пальці рук утворюють пружне склепіння між великим пальцем та іншими зімкнутими між собою. Руки випрямлені в ліктьових суглобах (рис. 9).



Рисунок 9 – Положення бігуна при команді «На старт!»

Вихідне положення на старті характеризується також:

- відстанню між колодками (по ширині до 15-20 см);
- кутами нахилу опорних площадок (зазвичай 45° на передній і 60° на задній колодці);
- постановкою пальців стопи (на відстані 8-10 см перед колодкою).

За командою «Увага!» треба підняти таз вище від рівня плечей на 20-30 см, злегка випрямити ноги і відірвати коліно ноги, що стоїть позаду, від доріжки. Вивести плечі за лінію старту, рівномірно розподілити масу тіла на руки й ноги, голову не піднімати, вона є ніби продовженням лінії спини.



Рисунок 10 – Положення бігуна при командах «На старт», «Увага!», «Руш!»

Незалежно від антропометричних даних бігуна та розташування колодок кути між тулубом і стегнами повинні бути постійними. Так, для ноги, що стоїть попереду, кут дорівнює приблизно 20° , для ноги, що стоїть позаду – 60° . Між стегном та гомілкою – відповідно приблизно 100° і 130° .

Запропоновані загальні рекомендації не є еталонами. Спортсмен і тренер повинні знайти своє оригінальне рішення, оскільки добре відомо, що найвидатніші спортсмени мають індивідуальні особливості техніки виконання рухів.

За командою «Увага!» спортсмен повинен сконцентрувати свою увагу й реагувати на будь-який сигнал, який він почує, і миттєво стартувати. Цей рух починається з відриву рук від поверхні доріжки, потім слідує активний рух уперед ноги, яка стоїть позаду, що завершується відштовхуванням ноги, що стоїть попереду. Відштовхування на початку бігу характеризується такими силовими показниками:

- нога, що стоїть позаду, виконує ніби удар по стартовому упору з максимальним зусиллям до 100 кг;
- зусилля на передній колодці можна охарактеризувати як «жимовий поштовх» із максимумом приблизно 65 кг.

Стартовий розбіг у спринті слугує для досягнення максимальної швидкості, він досягається в основному на перших 30 м дистанції, де спортсмени, як правило, розвивають 90-95% своєї максимальної швидкості.

Значний нахил тіла має позитивний вплив, він не дає змогу занадто високо піднімати стегно махової ноги. До того ж із низького положення махову ногу можна швидше опустити на доріжку.

Швидкість руху можна змінювати тільки за рахунок зовнішніх сил (реакції опори), тому на початковому етапі стартового розгону необхідно прагнути до постійного й активного контакту з поверхнею бігової доріжки, свідомо скорочуючи польотну фазу.

Час знаходження на опорі (на перших кроках старту) приблизно в 1,5-1,8 разів більше, ніж у максимально швидкому бігу, що дає можливість робити махові рухи менш зігнутою ногою і забезпечує тілу більше прискорення.

Таким чином, рухові установки при стартовому розбігу повинні бути спрямовані не тільки на виконання потужного відштовхування, а й на ефективність махових рухів, які повинні виконуватися максимально швидко і так, щоб стопа махової ноги не піднімалася високо над поверхнею доріжки.

Більш раціональним є такий варіант стартового розбігу, при якому перші 2-4 кроки виконуються з активним маховим рухом ніг, широким розведенням стегон і потужним відштовхуванням; на наступних 4-5 кроках, не знижуючи амплітуди рухів, варто збільшити темп за рахунок активного гальмування маху

і різкого опускання стегон з переходом у відштовхування (стрімке «зведення» стегон) (рис. 11-12).



Рисунок 11 – Початок бігу з низького старту



Рисунок 12 – Техніка стартового розгону Усейна Болта

У стартовому розгоні швидкість бігу зростає більше за рахунок подовження довжини кроків і менше – за рахунок частоти кроків. Надмірне збільшення довжини кроків може порушити ритм бігових рухів. Набрати максимальну швидкість бігу та досягти ефективного ритму бігового руху допоможе оптимальне поєднання довжини і частоти кроків.

Початкова швидкість, яку може надати спринтер своєму тулубу одномоментним відштовхуванням, невисока. Водночас швидкість бігу по дистанції досягає 11 м/с і більше. Зі старту спринтер із кожним кроком збільшує швидкість. Це досягається за рахунок того, що зусилля кожного наступного кроку прикладаються до тіла, що рухається із наростаючою швидкістю. Кращі умови для нарощування швидкості досягаються, коли ЗЦМТ бігуна в більшій частині опорної фази знаходиться попереду точки опори. Цим створюється найбільш вигідний кут відштовхування, і значна частина зусиль, що розвиваються при відштовхуванні, спрямовуються на підвищення горизонтальної швидкості.

Біг по дистанції. Перехід від стартового прискорення до бігу по дистанції, що здійснюється на 6-10 м у кроці, характеризується послідовною зміною ритмічної структури бігового кроку (рис. 13). У цьому періоді спостерігається перебудова рухової установки на швидке винесення вперед-угору махової ноги і прискорення відштовхування.



Рисунок 13 – Техніка спринтерського бігу по дистанції

Різниця бігу по дистанції від стартового розбігу: відносно вертикальне положення тулуба ($72-80^\circ$); постановка ноги на поверхню доріжки близько до проєкції ЗЦМТ на передню частину стопи, що добре заряджає напружені м'язи гомілки; дуже потужна робота м'язів стопи. Щойно пройшовши положення вертикалі, бігун активно піднімається на стопі, що створює умови для швидкого завершення відштовхування.

Так само біг по дистанції характеризується плавністю та безперервністю рухів, узгодженою роботою рук і ніг, стрімким зведенням стегон.

Максимальної швидкості бігу спортсмени досягають на 40-60-метровому відрізку дистанції та підтримують її тим довше, чим вище їхня кваліфікація. Максимальна швидкість бігу становить у найсильніших спринтерів: близько 12 м/с – у чоловіків, 11 м/с – у жінок.

Довжина кроків по дистанції становить у чоловіків – 2,10-2,50 м, у жінок – 2-2,30 м, частота 4,7-5,5 кроків $\cdot$ с $^{-1}$. Кількість кроків у бігу на 100 м коливається від 43 до 51 у чоловіків і від 48 до 56,5 – у жінок. Ці величини залежать від параметрів тіла спортсмена, особливостей нервово-м'язового апарату,

координаційних якостей, рівня гнучкості, техніки бігу та цілої низки зовнішніх чинників (стан поверхні доріжки, напрямок і сила вітру та ін.).

Фінішування. Основна рухова установка на фініші – продовжити максимально швидкий біг за лінією фінішу. Різні кидки й нахили на фініші можуть істотно позначитися на швидкості бігу, тому що при підготовці до їхнього виконання спринтер може змінити ритм рухів, техніку бігу. Однак спортсмени високого класу повинні починати на фініші визначені дії, які полягають у різкому нахилі вперед грудьми або плечем з метою незначної, але часом вирішальної переваги перед суперниками (рис. 14).



Рисунок 14 – Техніка фінішування у бігу на короткі дистанції

4.1. Особливості техніки бігу на дистанції 200 і 400 метрів

Для бігу на дистанції 200 м та 400 м характерні певні технічні особливості, порівняно з технікою бігу на дистанції 100 м.

Для досягнення високих результатів у бігу на дистанції 200 м бігуну необхідно пробігати першу половину дистанції на 0,1-0,3 с повільніше від кращого результату в бігу на дистанції 100 м. Спортсмени стартують із повороту (віражу) і першу половину дистанції біжать по повороту доріжки.

Біг на дистанції 400 м проводиться з відносно нижчою інтенсивністю, ніж на дистанціях 100 і 200 м. Нахил тулуба на поворотах (віражах) дещо зменшується; рухи руками виконуються менш енергійно; довжина кроку зменшується до 7-8 ступень. Водночас у бігуна мають зберігатися розмашистість і свобода рухів. Біг на цій дистанції ще називають «довгим спринтом», тому бігун повинен мати високій рівень розвитку швидкісної витривалості. При бігу на дистанції 400 м спортсмен

повинен пробігати перші 100 м лише на 0,3-0,5 с повільніше, ніж на дистанції 100 м, а перші 200 м на 0,5-1,5 м повільніше від кращого результату в бігу на дистанції 200 м. Біг зі старту починається так само, як і в бігу на 200 м, але спортсмени долають два повороти (рис. 15).



Рисунок 15 – Техніка спринтерського бігу по віражу на дистанціях 200 і 400 м

При бігу по віражу на дистанції 200 м і 400 м необхідно враховувати такі моменти:

1. Однією з головних особливостей бігу на 200 і 400 м є необхідність подолання частини дистанції по повороту. Для цього стартові колодки встановлюються біля зовнішнього краю доріжки, що дозволяє спортсмену пробігти по прямій 8-10 м, а потім плавно увійти в поворот. Для забезпечення прямолінійності стартового розгону стартові колодки встановлюються на правому боці доріжки (ближче до зовнішньої лінії доріжки) у напрямку прямої стосовно лівої межі доріжки (рис. 16).

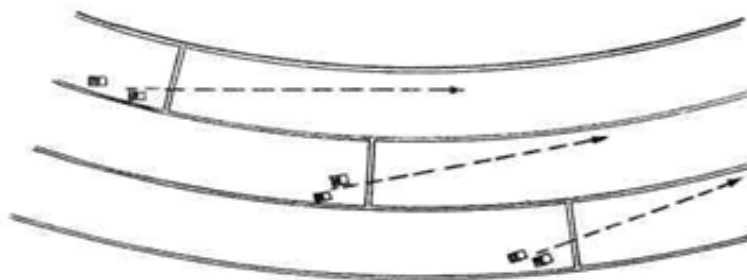


Рисунок 16 – Розташування стартових колодок на повороті у бігу на дистанціях 200 і 400 м

2. При бігу по повороту для подолання дії відцентрової сили необхідно збільшити нахил тулуба вліво, вбік повороту.

3. Стопи ставити, повертаючи їх вліво до брівки.

4. Рух правої руки спрямований більше всередину, а лівої – дещо назовні. При цьому плечі трохи повертаються вліво.

5. Необхідно більш активно працювати правою рукою і правою ногою вперед-усередину.

6. При бігу по віражу треба прагнути ставити стопи якомога ближче до внутрішнього краю доріжки (лівої білої лінії).

7. На останніх метрах повороту необхідно плавно зменшити нахил тіла і в момент виходу на пряму випрямитися.

8. При виході з повороту на пряму треба «скинути» наростаюче напруження. Для цього необхідно зробити 2-3 кроки, після чого бігти з максимальною швидкістю.

4.2. Навчання техніки бігу на короткі дистанції

Навчання бігу має відрізнятися від навчання інших видів легкої атлетики, оскільки біг – природна здатність, генетично закладена в людині. Кожний новачок має певний руховий досвід у цій вправі з перших років життя.

Більшість дітей володіє раціональною схемою рухів. Відхилення від правильної техніки бігу, що спостерігаються, у дітей віком 8-12 років (поперечна робота рук, положення голови, розведення стоп при постановці) пов'язані з непропорційністю їх антропометричного та фізичного розвитку.

Незважаючи на простоту та природність рухів при бігу, важливо щоб вони були ефективними й економічними. Для цього необхідно, щоб максимальне напруження працюючих м'язів у фазі відштовхування чергувалося з повним розслабленням їх у відносно пасивній фазі польоту бігуна.

Для оволодіння такою узгодженістю в роботі м'язів, а також для досягнення ефективної координації рук і ніг бігуни-початківці мають виконувати відповідні вправи. Нижче описані часткові завдання та засоби їх вирішення.

Завдання 1. Ознайомлення з особливостями бігу кожного, хто займається. Визначення основних індивідуальних недоліків і шляхів їх усунення.

Засоби: повторний біг на 60-80 м по 3-5 разів.

Завдання 2. Навчання техніки бігу по прямій дистанції.

Засоби:

1. Пробіжки на відрізках по 40-80 м із різною швидкістю.

2. Біг зі швидким початком, переходом на вільний біг за інерцією.

Виконувати на відстані 60-80 м.

3. Спеціальні бігові вправи:

– біг із високим підніманням стегна. Спочатку виконується на місці, потім із невеликим просуванням. Виконувати на відстані 30-50 м. Стежити, щоб плечі не відхилялися назад і не напружувалися. Стегном махової ноги піднімається до 90^0 відносно вертикальної осі тулуба, а опорна нога в цей час повністю випрямляється. Вправу виконувати на передній частині стопи. Руки працюють, як при бігу;

– біг із захльостуванням гомілки назад. Вправа виконується з невеликим просуванням. П'ята рухається по найкоротшому шляху під сідницю. Руки працюють, як при бігу. Стежити, щоб тулуб і плечі не нахилялися вперед. Виконувати 3-5 разів по 20-30 м;

– біг на прямих ногах. Вправа виконується на передній частині стопи. Махова нога виноситься випрямлена в колінному суглобі вперед-угору, а опорна – при проходженні моменту вертикалі також випрямлена в колінному суглобі. Носок спрямований на себе, руки працюють, як при бігу. Виконувати 3-5 разів по 30-50 м;

– біг із високим підніманням стегна й закиданням гомілки назад («колесо»). Стежити, щоб опорна нога в момент руху стегна махової ноги вперед-угору повністю випрямлялася, а таз подавався вперед. Гомілка махової ноги виконує загрибаючий рух уперед і опускається на передню частину стопи, після проходження моменту вертикалі виконує захльостування гомілки назад. Вправа виконується на передній частині стопи 3-4 рази по 30-50 м;

– стрибки з ноги на ногу. Поштовхова нога при відштовхуванні повністю випрямляється в усіх суглобах, а махова, зігнута в колінному суглобі, енергійно спрямовується коліном уперед трохи угору, тулуб нахилений уперед, руки зігнуті в ліктьових суглобах енергійно рухаються назад-уперед. Стопа ставиться на ґрунт перекатом із п'ятки на носок;

– дріботливий біг. Виконується маленькими кроками, але з великою частотою. При цьому махова нога рухається зверху-вниз, ставиться на передню частину стопи з подальшим опусканням майже на всю стопу. Поштовхова нога

в момент відштовхування повністю випрямляється, поштовх спрямований більше вгору, тулуб злегка нахилений уперед, плечі не напружені, руки з невеликою амплітудою рухаються в такт руху ніг. Вправа виконується з місця з прискореним просуванням уперед. Кваліфіковані бігуни, що пробігають дистанцію 100 м, можуть 2-3 рази переходити на дріботливий біг, виконувати по 15-20 м.

Важливо оволодіти комплексом бігових спеціальних вправ, які допоможуть підвищити культуру рухів та відчутти елементи бігу.

Завдання 3. Навчання техніки високого старту та стартового прискорення.

Засоби:

1. Виконання команди «На старт!».
2. Виконання команди «Увага!».
3. Початок бігу без сигналу, самостійно, виконувати 5-6 разів.
4. Початок бігу без сигналу, при великому нахилі тулуба вперед.

Виконувати до 20 м, по 6-8 разів.

5. Початок бігу за сигналом і стартове прискорення (20-30 м) при великому нахилі тулуба й енергійному винесенні стегна вперед. Виконувати 6-8 разів.

Стежити за винесенням на старті вперед плеча та руки, різнойменної виставленій уперед нозі. В міру засвоєння старту необхідно збільшувати нахил тулуба, довести його до горизонтального і намагатися зберігати нахил якомога довше. До виконання старту за сигналом переходити тільки після елементарного засвоєння техніки.

Завдання 4. Навчання техніки низького старту та стартового розбігу.

Засоби:

1. Вибігання з прискоренням із різних положень:
 - ноги разом, нахиляючись і «падаючи» уперед;
 - упор присівши;
 - упор лежачи;
 - упор лежачи, позаду спиною за напрямом бігу;
 - стійка, поштовхова нога попереду, махова нога позаду на 2 стопи – випад.

2. Біг на відрізках 20-30 м із високого старту з опорою і без опори на руку (нога, що стоїть позаду, опирається на колодку, що розташовується від лінії старту на відстані 55-60 см).

3. Прийняття правильних положень за командами «На старт!» і «Увага!»

із різним розташуванням колодок по довжині, ширині та нахилу.

4. Вправи для оволодіння відштовхуванням із колодок (імітація рухів в упорі, вибігання з колодок).

5. Вибігання з низького старту без сигналу, самостійно. Виконувати до 20 м по 8-10 разів.

6. Вибігання зі старту з розміткою перших 4-5 кроків (1-й крок – 3 стопи від передньої колодки, а далі кожний крок на 1/2 стопи більше).

7. Початок бігу за сигналом.

8. Та сама вправа, але сигнал (постріл) подається через різні проміжки часу після команди «Увага!».

Методичні вказівки: оволодіння низьким стартом вимагає певного рівня фізичної підготовки. Перед бігом із низького старту має відбуватися велика кількість пробіжок із високого старту, що полегшує вільний, широкий біг на перших кроках. При установці колодок варто починати з вивчення звичайного старту, потрібно контролювати правильний розподіл маси тіла на чотирьох опорних точках, розташування плечей щодо стартової лінії, таза відносно плечей.

Стартові прискорення треба на початку виконувати індивідуально, на оптимальній швидкості та без команди, а потім переходити до групових стартів за командами.

Завдання 5. Навчання переходу від стартового розбігу до бігу по дистанції.

Засоби:

Біг за інерцією після пробігання невеликого відрізка з повною швидкістю. Виконувати 5-8 разів.

Нарощування швидкості після вільного бігу за інерцією. Виконувати 6-10 разів.

Перехід до вільного бігу за інерцією після розбігу з низького старту. Виконувати 5-10 разів.

Нарощування швидкості після вільного бігу за інерцією, виконаного після розбігу з низького старту. Виконувати 6-12 разів.

Перемінний біг (біг із 3-5 переходами від максимальних зусиль до вільного бігу за інерцією).

Методичні вказівки: навчання вільного бігу за інерцією потрібно проводити по прямій дистанції на відрізках 60-100 м. Звертати особливу увагу на формування вміння переходити з максимального бігу на вільний біг, не знижуючи швидкості.

Завдання 6. Навчання техніки бігу по повороту, із виходом на пряму частину доріжки.

Засоби:

1. Біг по колу радіусом від 20 до 10 м.
2. Біг по віражу стадіону, починаючи з 8-ї і до 1-ї доріжки, із прискоренням, доводячи швидкість до $\frac{3}{4}$ від максимальної.
3. Біг на ділянках входу в поворот і виходу з віражу на пряму (набрати швидкість 30 м і пробігти ще 30-40 м по прямій).
4. Біг із прискоренням в останній чверті повороту, що чергується з бігом за інерцією при виході на пряму. Виконувати 50-80 м по 4-8 разів.
5. Нарощування швидкості після бігу за інерцією. Виконувати 60-80 м по 3-5 разів.

Методичні вказівки. Бігти по повороту доріжки необхідно вільно. Зменшувати радіус повороту потрібно тільки тоді, коли буде досягнуто правильної техніки бігу по повороту великого радіуса. При бігу із входом у поворот необхідно починати нахил тіла до центру повороту, випереджаючи появу відцентрової сили. Вправи повторюються залежно від підготовленості бігунів (3-8 разів).

Завдання 7. Навчання низького старту на повороті.

Засоби:

1. Установка колодок для старту на повороті. Колодки встановлюються в напрямку по дотичній до внутрішнього краю доріжки.
2. Стартові прискорення по дотичній до внутрішнього краю доріжки і з входом у поворот. Виконувати 50-60 м по 5-8 разів.
3. Виконання стартового прискорення на повній швидкості. Виконувати 30-50 м по 5-8 разів.

Завдання 8. Подальше вдосконалення техніки бігу в цілому з обліком індивідуальних особливостей кожного спортсмена.

Засоби:

1. Спеціальні бігові вправи.
2. Вправи для розвитку сили: біг угору, по сходах угору; біг із низького старту з подоланням опору; стрибки з місця, потрійний, п'ятірний, десятирний стрибок із місця; багатоскоки на двох ногах, на одній нозі тощо; вправи з обтяженням (зі штангою, набивними м'ячами, гирями, ядром, партнером).
3. Вправи для розвитку швидкості:
 - спеціальні вправи бігуна;

- біг згори, за лідером, за вітром;
- дріботливий біг;
- робота рук із максимальною частотою;
- робота ніг на місці з максимальною частотою;
- біг на максимальній швидкості з подальшим переходом на вільний біг, не знижуючи досягнутої швидкості;

- біг із ходу на максимальній швидкості з максимальною кількістю кроків (по 10-30 м);

4. Усі вправи, що використовувалися у процесі навчання, а також біг по похилій доріжці з виходом на горизонтальну і біг угору по похилій доріжці.

5. Використання тренажерних пристроїв: тягові та гальмівні пристрої, світловий і звуковий лідер тощо.

6. Біг на різних відрізках змагальної дистанції з різною швидкістю.

7. Контрольні тренування та змагання.

Методичні вказівки. Прагнення бігти з максимальною швидкістю при незасвоєній техніці й недостатній підготовленості майже завжди призводить до зайвого напруження. Щоб цього уникнути, спочатку потрібно надавати перевагу бігу з інтенсивністю 50-75%, оскільки при легкому, вільному, ненапруженому бігу спортсменові легше контролювати свої рухи. Треба постійно стежити за технікою низького старту. Особливу увагу потрібно приділяти скороченню часу реакції на стартовий сигнал, не допускаючи при цьому передчасного старту.



Питання для самоконтролю

1. Пригадайте історію виникнення та розвитку бігу на короткі дистанції як виду легкої атлетики.

2. Дайте загальну характеристику бігу на короткі дистанції.

3. Назвіть і охарактеризуйте фази техніки бігу на короткі дистанції.

4. Назвіть варіанти розташування стартових колодок і поясніть механізм відштовхування.

5. Від чого залежить швидкість бігу на короткі дистанції?

6. Охарактеризуйте методику навчання та вдосконалювання техніки бігу на короткі дистанції.

7. Які основні завдання технічної підготовки необхідно вирішити для досягнення високого результату в бігу на короткі дистанції?

8. Якої послідовності необхідно дотримуватися в постановці завдань навчання техніки бігу на короткі дистанції?



Тести

1. Які дистанції у легкій атлетиці відносяться до спринтерських?
 - а) 60, 100, 200, 400 м;
 - б) 100, 200, 300, 400, 500 м;
 - в) 200, 400, 500, 800 м;
2. На яких дистанціях у спринті розігруються комплекти олімпійських нагород?
 - а) 60, 100, 200, 300 м;
 - б) 100, 200, 400 м;
 - в) 100, 200, 300, 400 м;
3. Із якого положення стартують бігуни-спринтери?
 - а) із високого і напіввисокого старту;
 - б) із низького старту і спеціальних колодок;
 - в) із будь-якого положення для швидкого початку бігу;
4. У якому режимі працюють м'язи спринтера?
 - а) у швидко-силовому;
 - б) у швидкісному;
 - в) у силовому;
5. Довжина розгону спринтера з бігу на 100 м становить:
 - а) 10-15 м;
 - б) 15-20 м;
 - в) 25-30 м.
6. Як визначають переможця в бігу?
 - а) переможець той, хто першим перетне фінішну лінію будь-якою частиною тіла;
 - б) переможець той, хто першим перетне фінішну лінію головою;
 - в) переможець той, хто першим перетне фінішну лінію частиною тулуба.
7. За скільки фальшстартів дискваліфікується спортсмен?

- а) за один;
- б) за два;
- в) за другий після першого, допущений будь-ким;

8. У якому режимі кисневого забезпечення працюють м'язи спринтера?

- а) в аеробному;
- б) в анаеробному;
- в) в аеробно-анаеробному.

9. У якому режимі роботи виховується швидкість?

- а) 60-70% від максимальної швидкості;
- б) 75-85% від максимальної швидкості;
- в) 90-100% від максимальної швидкості.

10. Яка довжина дистанції та час виконання вправи при вихованні швидкості?

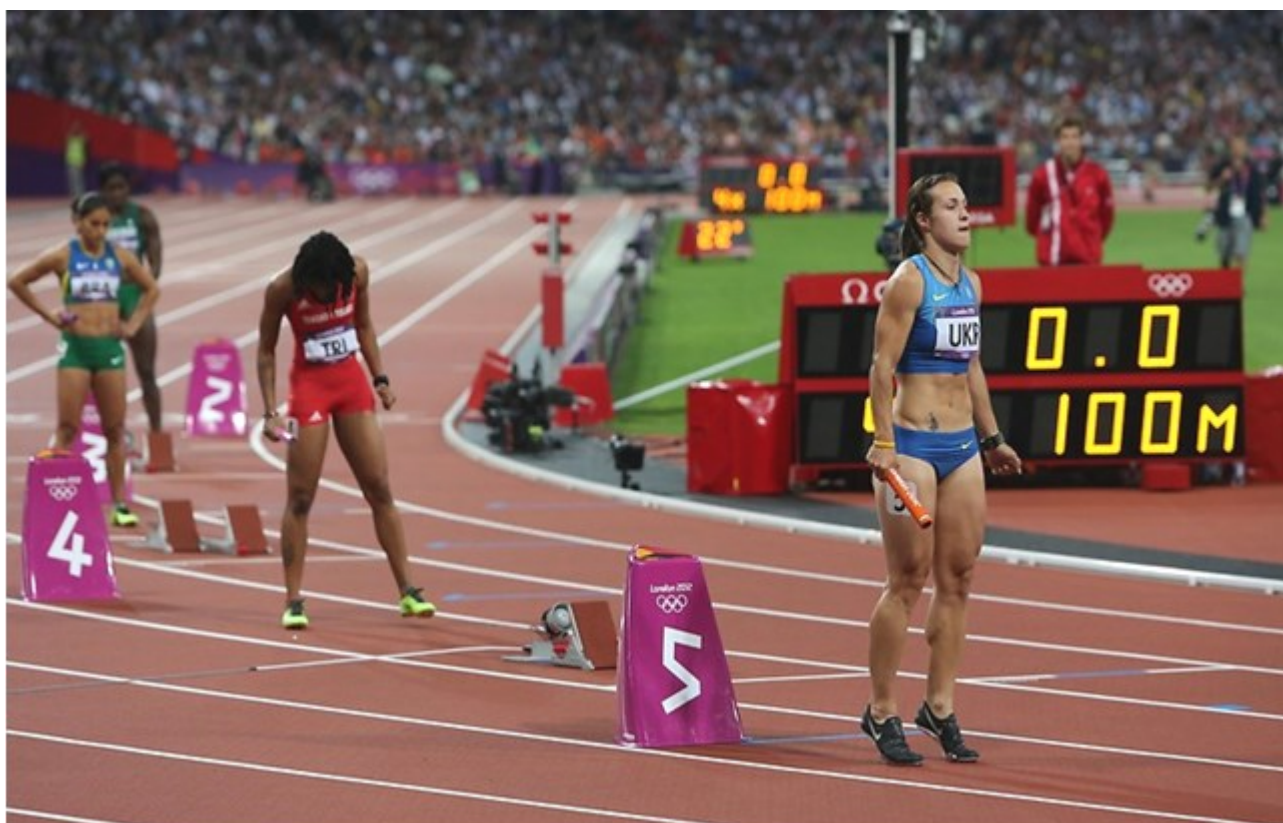
- а) 20-30 м, 2-3 с;
- б) 50-60 м, до 8 с;
- в) 30-40 м, 4-5 с.

Завдання

1. Складіть комплекс вправ для навчання техніки низького старту в бігу на дистанції 100 м.

2. Складіть комплекс вправ для навчання техніки бігу по віражу в бігу на дистанції 200 м, 400 м.

5. ЕСТАФЕТНИЙ БІГ



5.1. Історія розвитку естафетного бігу

Як легкоатлетичне змагання естафетний біг став дуже поширеним наприкінці XIX століття. Першими були започатковані естафети на дистанціях: 100+200+400 м; 100+200+400+800 м; 200+200+400+800 м та ін. Вони склалися з різних відрізків дистанції. Згодом найбільш популярними стали естафети з однаковими відрізками: 4x100 м; 4x200 м; 4x400 м; 4x800 м; 4x1500 м; 4x1000 м – у чоловіків; 4x100 м; 4x200 м; 3x800 м – у жінок.

Спочатку в естафетному бігу не було зони передачі, естафетна паличка передавалася учасникові наступного етапу, що стояв на місці. Передавати естафету з ходу почали наприкінці 90-х років XIX століття, тоді була запроваджена 20-метрова зона передачі. З цього часу починається і пошук найбільш раціональних способів передачі естафетної палички.

До олімпійської програми естафетний біг уперше було включено в 1908 році (IV Олімпійські ігри, Лондон). Це була естафета 200+200+400+800 м, перемогу в якій отримали американські бігуни.

На V Олімпійських іграх (Стокгольм, 1912 р.) до програми змагань увійшли естафети 4x100 м і 4x400 м, перемогу в яких вибороли команди Великобританії (42,4) і США (новий світовий рекорд 3.16,7).

Із цього часу естафетний біг став стрімко розвиватися, а світові рекорди безупинно встановлювалися. Неодноразово поліпшували результати у цьому виді легкої атлетики спортсмени США та Ямайки. Завдяки зусиллям естафетної команди Ямайки рекорд світу в 2012 році в естафеті 4x100 м досяг уже 36,84. Володарем світового рекорду в естафеті 4x400 м – 2.54,29 – з 1993 року є естафетна команда США.

Естафета 4x100 м у жінок була вперше включена до програми IX Олімпійських ігор (Амстердам, 1928 р.). Тоді ж спортсменки з Канади встановили світовий рекорд – 48,4 с. Цей результат був поліпшений командою США на XI (Берлін, 1936 р.) і XV (Гельсінкі, 1952 р.) Олімпійських іграх: відповідно 46,9 і 45,9 с.

Із 1969 року починається розіграш естафети 4x400 м. Рекорд у цьому виді програми встановили спортсменки з Великобританії – 3.30,8.

За всю історію естафетних змагань найбільших успіхів серед жінок досягали спортсменки СРСР, НДР і США. Останній світовий рекорд в естафеті 4x100 м встановлено в 2012 році спортсменками США – 40.82. Світовий рекорд в естафеті 4x400 м, встановлений ще в 1988 році естафетною командою СРСР, становить 3.15,17.

У 2012 році відбувся фінал у естафеті 4x100 метрів серед жінок на XXX літній Олімпіаді в Лондоні. Збірна команда України у складі Олесі Повх, Христини Стуй, Марії Ремінь і Єлизавети Бризгіної вибороли бронзову медаль, поступившись тільки королевам бігу з Ямайки і США. Українські дівчата пробігли дистанцію за 42.02 с, що стало новим національним рекордом України.

У всіх випадках проведення естафетного бігу учасники повинні нести естафетну паличку в руці й при зміні етапу передавати її з рук у руки у встановленій зоні (перекочувати або перекидати паличку не дозволяється). При передачі естафети забороняється будь-яка допомога одного учасника команди іншому (наприклад, підштовхування). Учасники, що біжать на останньому етапі, повинні перетнути площину фінішу з естафетною паличкою.

Кожний учасник команди має право бігти тільки один етап. Команда, що не закінчила дистанцію через відсутність учасника на одному з етапів прирівнюється до команди, що не з'явилася на старті. Учасник, що передав естафету, повинен залишити доріжку, не перешкоджаючи при цьому спортсменам інших команд. Естафету, усі етапи якої коротші за 200 м, кожна команда повинна пробігати по окремій доріжці (всю дистанцію). В естафетах

4x200, 4x300, 4x400 і 400+300+200+100 м кожна команда пробігає по окремих доріжках перші три повороти, а потім біг продовжується по загальній доріжці.

В естафетах 100+200+300+400 м і 100+200+400+800 м кожна команда пробігає по окремих доріжках перші два повороти. Естафетна паличка повинна бути передана в 20-метровій зоні передачі. Визначальним є положення самої палички, а не учасника. Учасник, що приймає естафету, повинен почати біг (стартувати) у межах зони передачі. На етапах завдовжки 200 м і менше при бігу по окремих доріжках спортсменам, що приймають естафету, дозволяється стартувати за 10 м до початку зони передачі.

У разі падіння естафетної палички (у тому числі не на свою доріжку) при бігу по окремих доріжках спортсмен, що її упустив, повинен її ж і підняти, не заважаючи при цьому учасникам інших команд. При падінні палички в момент передачі підняти її повинен спортсмен, що виконує передачу.

5.2. Характеристика техніки естафетного бігу



Естафетний біг – це командний вид змагань з легкої атлетики, у якому члени команди по черзі пробігають певні відрізки дистанції й передають один одному естафетну паличку. Естафетна паличка виготовлена у вигляді циліндра, масою не менше ніж 50 г, завдовжки 30 см і діаметром 4 см. Серед інших видів легкої атлетики естафетний біг посідає особливе місце. Це одна із найемоційніших спортивних вправ, цікава як для учасників, так і для глядачів.

Успіх в естафеті залежить не тільки від рівня підготовленості кожного спортсмена, уміння поєднувати високу швидкість бігу з передачею естафетної палички в найкоротший проміжок часу, а й від підготовленості всієї команди в цілому, від узгодженості дій її учасників, їх психологічної сумісності та тактичної майстерності.

Естафетний біг – це не тільки один із найбільш видовищних видів легкої атлетики, але й важливий засіб тренування легкоатлетів. Естафетний біг дозволяє спортсменам в азарті боротьби демонструвати таку працездатність, яка навряд чи доступна в індивідуальних змаганнях, що обумовлюється почуттям відповідальності, боротьбою кожного спортсмена за інтереси команди, безпосереднім спостереженням за ходом боротьби на етапах.

Класичними олімпійськими видами є естафети на дистанціях 4x100 м і 4x400 м, як у жінок, так і у чоловіків. Проте, є велика варіативність проведення й інших видів естафет, а саме: 4x200 м, 800+400+200+100 м або 400+300+200+100 м.

Естафетна паличка являє собою суцільну гладку трубку, круглу в розрізі, виготовлену з дерева, метала або іншого твердого матеріалу. Довжина естафетної палички – 28-30 см, вага – не менше 50 г.

5.3. Аналіз техніки естафетного бігу на короткі дистанції

Естафетний біг на сьогодні є єдиним командним видом легкої атлетики, в якому кожен учасник пробігає відведений йому етап, а результат і місце команди визначається за часом, який було показано всіма учасниками естафети.

Основними видами естафетного бігу є 4x100 м і 4x400 м (проводяться як для чоловіків, так у для жінок). Естафетний біг належить до бігу на короткі дистанції та проводиться на стадіоні по колу бігової доріжки.

На сьогодні в методиці спортивного тренування в естафеті склалася достатньо стійка думка щодо основних складових частин і елементів цієї дисципліни легкої атлетики. Для узгодженості передачі естафетної палички встановлена правилами змагання «зона передачі» завдовжки 20 м, а для розгону того, хто приймає естафету, визначена додаткова зона завдовжки 10 м. Спортсмен, який приймає естафету, починає біг у той момент, коли той, хто передає, перетинає контрольну відмітку, відстань якої від місця старту того, хто приймає, встановлюється індивідуально.

В естафеті 4x100 м на першому етапі спортсмен починає біг із положення

низького старту з використанням стартових колодок. Дії бігуна на першому етапі аналогічні діям спортсмена, що починає біг по повороту. Іншою особливістю старту в естафетному бігу є те, що він виконується бігуном з естафетною паличкою в руці. Бігун тримає естафетну паличку в правій руці, стискаючи її кінець трьома або двома пальцями, а більшим і вказівним опирається на ґрунт біля стартової лінії (рис. 17).

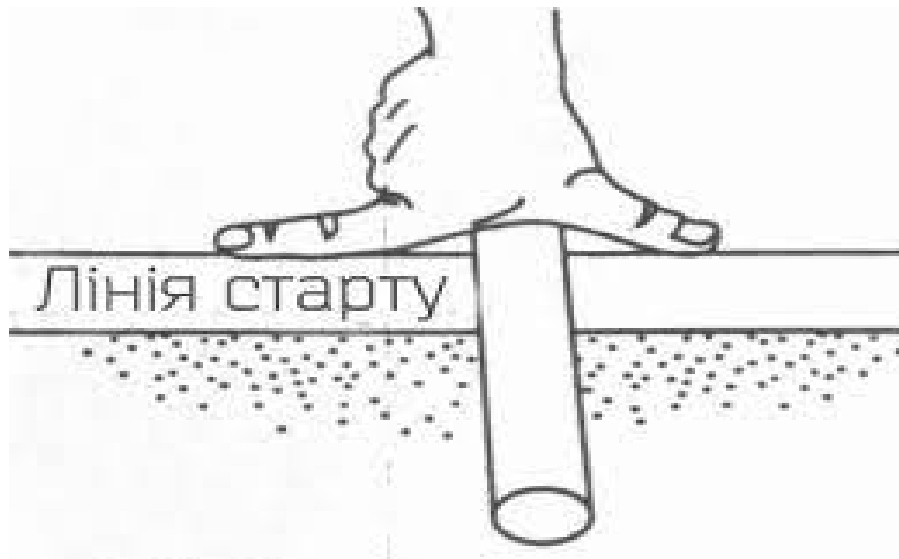


Рисунок 17 – Тримання естафетної палички при стартовому положенні
низького старту

За пострілом стартера спортсмен, що біжить на першому етапі, починає біг, рухаючись ближче до внутрішнього краю доріжки. Зважаючи на те, що бігуни 2-го і 4-го етапів приймають естафетну паличку у спортсменів, що біжать по віражу, ближче до внутрішньої брівки, стартове положення на цих етапах буде однаковим – ближче до зовнішньої лінії своєї доріжки. Оскільки спортсмен залишає ліву сторону доріжки для того, хто передає естафетну паличку.

Спортсмен, який біжить на 2-ому або 4-ому етапах, повинен приймати положення, близьке до низького старту, на зовнішній стороні доріжки, обпираючись (або без опори) правою рукою об доріжку. При цьому або права, або ліва нога може знаходитися попереду. Голова спортсмена повернена у бік внутрішньої частини доріжки, тобто вліво, що дає можливість чітко бачити бігуна своєї команди. Погляд має бути спрямований на контрольну відмітку зверху, а не збоку. Цей момент дуже важливий, оскільки добре орієнтує бігуна на точність виходу. До отримання естафетної палички спортсмени, що біжать

на 2-му і 4-му етапах, дотримуються зовнішньої частини доріжки.

У момент, коли спортсмен, який передає естафету, пересікає проєкцію контрольної відмітки, спортсмен, який приймає естафету, починає максимально швидко стартувати, а потім повертає голову за напрямком бігу. До отримання палички спортсмени, які біжать на 2-ому і 4-ому етапах, дотримуються зовнішньої частини бігової доріжки.

На 3-ому етапі відбувається друга передача естафетної палички. На цьому етапі найбільш поширене таке положення бігуна, що приймає естафету: спортсмен стає в положення, близьке до низького старту, на внутрішній частині доріжки з опорою або без опори на руку. Деякі спортсмени, що стартують на 3-му етапі, стають на зовнішній бік доріжки, спираючись правою рукою. Також зустрічаються випадки, коли спортсмени приймають положення по зовнішній стороні доріжки, близьке до високого старту без опори на руку. При цьому перша фаза прискорення виконується по дотичній до внутрішньої частини бігової доріжки.

Необхідно враховувати той факт, що чим далі знаходиться доріжка від внутрішньої брівки, тим менше прямої частки розгону залишається для стартового розбігу учасникам 3-го етапу. Тому спортсмену, який стартує на цьому етапі, при виборі місця для старту треба враховувати черговість доріжки і те, як буде видно йому партнера, який наближується до моменту пересікання контрольної відмітки. У цьому випадку слід індивідуально обирати найбільш раціональний варіант пози на старті. Подальші дії спортсмена аналогічні тим, які виконуються на старті та стартовому розбігу на 2 і 4-ому етапах, свій біг спортсмен проводить так же, як і бігун 1-го етапу, тобто ближче до внутрішньої бровки.

У наш час у практиці естафетного бігу 4x100 м існує два найбільш поширені способи передачі естафетної палички без перекладання – передача «знизу-верх» та «зверху-вниз» (рис. 18). Це означає, що естафетна паличка приймається і передається спортсмену наступного етапу однією і тією ж рукою, і спортсмен, що приймає паличку, не перекладає її під час бігу з однієї руки в іншу. У цьому варіанті естафетна паличка передається бігунами на етапах в такій послідовності: з правої руки в ліву руку (на 2-му етапі); з лівої руки в праву руку (на 3-му етапі); з правої руки в ліву руку (на 4-му етапі).

Таким чином, на віражу легкоатлету доцільно бігти ближче до внутрішньої частини доріжки і нести паличку в правій руці, а на прямій тримати естафетну паличку в лівій руці і при бігу в «зоні передачі»

дотримуватися зовнішньої сторони доріжки.

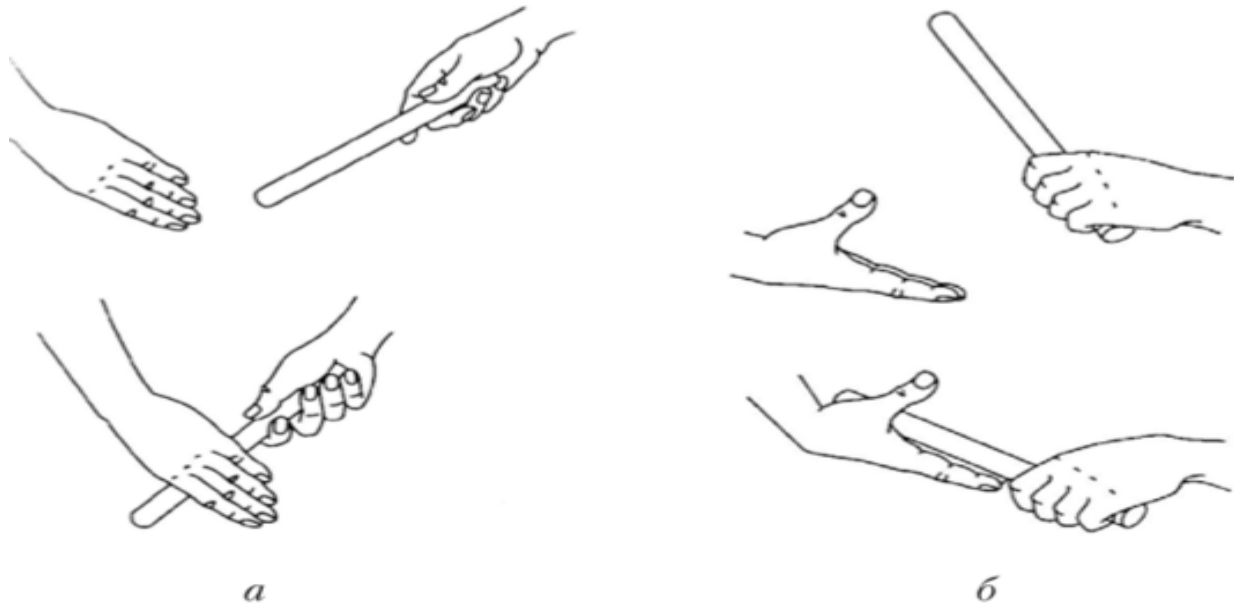


Рисунок 18 – Варіанти передачі естафетної палички: а – передача «знизу-вверх»; б – передача «зверху-вниз»

У ході досліджень ефективності двох способів передачі естафетної палички було доведено, що спосіб передачі «зверху-вниз» дозволяє швидше передавати естафетну паличку, ніж «знизу-вверх». Багаторічна практика естафетного бігу показує, що спосіб «знизу-вверх» більш простий і надійний. Тому в тренуванні спортсменів, що починають навчатися естафети, де найбільш важливе значення мають чинники простоти й надійності передачі естафети, потрібно практикувати спосіб передачі «знизу-вверх». Спортсмени високої кваліфікації можуть віддавати перевагу способу передачі «зверху-вниз» як більш швидкому.

Прийом естафетної палички здійснюється за звуковим сигналом того, хто передає. Цей сигнал подається на такій відстані, при якій можна передавати та приймати естафетну паличку витягнутими руками (відстань між тим, хто передає, і приймаючим приблизно 1,20-1,50 м) і в той момент, коли рука того, хто передає, з паличкою рухається назад (рис. 19). Останнє робиться з тією метою, щоб при русі вперед вкласти паличку партнеру, який готовий її прийняти.

Таким чином, в результаті тривалого сумісного тренування встановлюється певна відстань від того, хто передає, до того, хто приймає, в той момент, коли останній починає біг. Величина цієї індивідуальної для пари бігунів відстані визначає момент і те місце подальшого їх зближення, де можна передати естафету в той час, коли швидкості бігу спортсменів зрівнюються. Це

досягається тоді, коли передача естафетної палички здійснюється за 3-4 м до закінчення «зони передачі» і займає не більше двох кроків, що дає можливість спортсмену, який приймає естафету, набрати вищу швидкість. Аналізуючи процес передачі естафетної палички на змаганнях, деякі фахівці визначили найбільш оптимальне місце для передачі, з урахуванням поєднання швидкостей спортсменів, на 17-му метрі «зони передачі».

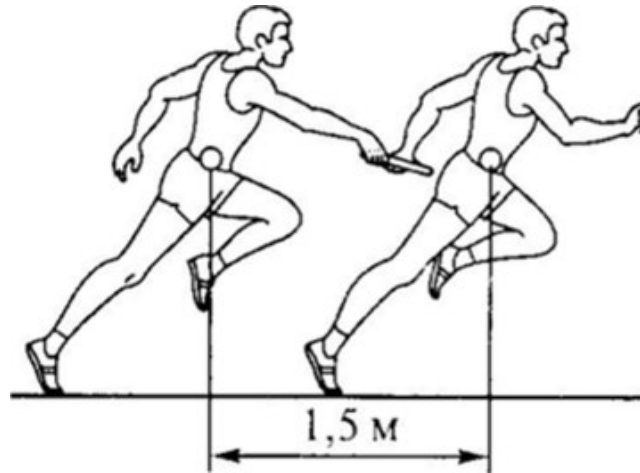


Рисунок 19 – Приблизна відстань між спортсменами при передачі естафетної палички

Таким чином, щоб починати біг із розрахунком прийняти паличку в «зоні передачі» (16-18 м) на такій же швидкості, як у бігуна, який її передає, потрібно, перш за все, правильно встановити контрольну відмітку (гандикап) – ту лінію, момент перетину якої бігуном, що передає естафету, є сигналом початку бігу для того, хто приймає.

Таким чином, на швидку пробіжку як всієї дистанції 4x100 м, так і її окремих етапів впливають не тільки індивідуальні швидкісні можливості, але й низка інших чинників. Так, важливе значення має те, наскільки точно здійснено розрахунок відстані від початку «зони розгону» до контрольної відмітки, яка приблизно може складати для чоловіків – 8-10 м; для жінок і хлопців – 6,50-7,50 м; для дівчат – 6-7 м.

Для визначення технічної майстерності спортсменів, як при виконанні окремих передач, так і в естафетному бігу в цілому, існує критерій оцінки, властивий тільки цьому виду бігової програми.

Більшість фахівців виокремлюють два способи оцінки технічної майстерності спортсменів.

Перший спосіб: від суми часу бігу на 100 м усіх учасників естафетної команди на даних змаганнях віднімається результат, показаний в бігу 4x100 м.

Деякі автори наводять різні дані, що характеризують цю різницю. Більшість вважає, що при ефективній техніці передачі результат в естафетному бігу може бути на 2,50-2,70 с краще, ніж сума результатів в бігу на 100 м, показаних кожним з учасників естафети. Даний показник – коефіцієнт технічної ефективності – може бути використаний для контролю якості естафетної передачі.

Другий спосіб оцінки технічної майстерності в естафетному бігу передбачає фіксацію часу знаходження естафетної палички в 20-метровій «зоні передачі».

Грунтуючись на тому, що специфіка естафетного бігу пред'являє до всіх бігунів підвищені вимоги як до фізичного стану, так і виконання ними низки складних технічних прийомів у процесі передачі палички, фахівці виділяють основні чинники, що впливають на результат в естафетному бігу 4x100 м:

- результати учасників команди в бігу на 100 м (рівень максимальної швидкості);
- техніка передачі естафетної палички (оптимальне використання «зони передачі», швидкість розгону того, хто приймає, точність і швидкість передачі);
- командний дух, бажання тренуватися разом для досягнення загальної мети;
- тактика розстановки спортсменів на етапах (уміння стартувати і бігти по віражу, володіти швидкісною витривалістю, уміння перемагати за всяку ціну).

5.4. Методика навчання техніки естафетного бігу

Навчати техніки естафетного бігу доцільно після того, як буде засвоєна техніка бігу на короткі дистанції. Основне завдання навчання полягає в тому, щоб навчити новачків точно і правильно передавати та приймати естафету на високій швидкості бігу.

Нижче визначено основні навчальні завдання, запропоновано засоби для їхнього вирішення, а також надано необхідні методичні вказівки.

Завдання 1. Формування уявлення про техніку естафетного бігу.

Засоби:

1. Відомості про види естафетного бігу.
2. Пояснення і показ техніки передачі естафетної палички в 20-метровій зоні.
3. Демонстрація прикладу передачі естафети провідними бігунами.

4. Пояснення значення розрахунку та точності рухів під час передачі естафети.

Завдання 2. Навчання техніки передачі естафетної палички «знизу» і «зверху».

Засоби:

1. Пояснення і показ способів передачі естафетної палички «знизу» і «зверху».

2. Передача естафетної палички правою і лівою руками, стоячи на місці, без попередньої імітації та з попередньою імітацією рухів рук при бігу.

3. Передача естафетної палички за сигналом викладача при пересуванні кроком.

4. Те саме, але за сигналом того, хто передає.

5. Передача естафетної палички за сигналом того, хто передає, при пересуванні повільним, а потім швидким бігом. Контрольну позначку встановлює викладач (тренер).

6. Передача естафетної палички при швидкому бігу по окремій доріжці.

Методичні вказівки. Вправи з передачі естафетної палички на місці виконуються в парах, двома шеренгами й по колу. Передавальний займає положення уступом у протилежний бік від руки, що тримає естафету. Так само виконуються вправи з передачі естафетної палички при пересуванні кроком і повільним бігом.

Завдання 3. Навчання старту бігуна, що приймає естафету.

Засоби:

1. Старт на прямій з положення з опорою на одну руку.

2. Старт по окремій доріжці на повороті (при виході на пряму) з опорою на одну руку.

3. Старт на окремій доріжці на прямій (при вході у віраж).

4. Визначення відстані від початку зони до контрольної позначки.

5. Старт на окремій доріжці в момент досягнення тим, хто передає, контрольної позначки.

Методичні вказівки. При опануванні старту на доріжці в зоні потрібно стежити за тим, щоб той, хто приймає естафету, біг біля зовнішньої лінії доріжки по 2-му і 4-му етапах і біля внутрішньої – по 3-му етапу. Переходити до освоєння старту, що узгоджується з бігом передавального, доцільно тільки після того, як у новачків сформуються стійкі та стабільні навички старту й бігу по заданій частині доріжки.

Завдання 4. Навчання передачі естафети на максимальній швидкості в 20-метровій зоні.

Засоби:

1. Передача естафети при бігу з максимальною швидкістю по прямій, не враховуючи «зону передачі».
2. Передача естафети на максимальній швидкості в зоні (встановлюються індивідуальні контрольні позначки для команди на етапах).
3. Командний естафетний біг на всій дистанції за участю двох і більше команд.

Методичні вказівки. Техніка передачі естафети вивчається і вдосконалюється при бігу з інтенсивністю 50-75% й на максимальній швидкості наприкінці розминки або невдовзі після неї.

В основному вдосконалювання техніки передачі естафети проводиться в парах (у зв'язках). Дуже важливо, щоб бігун, що передав естафетну паличку, виходив зі своєї доріжки тільки тоді, коли знизить швидкість, а учасники інших команд, що прийняли естафети, пробіжать уперед. Удосконалювання в естафетній техніці при бігу з максимальною інтенсивністю, а також прикидки слід проводити як частину спринтерського тренування або повністю проводити тренування в естафеті. Особливо важливо якомога частіше пробігати всю дистанцію естафети. Це дозволить досягти звичності рухів і точного визначення контрольних позначок.



Питання для самоконтролю

1. Пригадайте історію виникнення та розвитку естафетного бігу як виду легкої атлетики.
2. Охарактеризуйте естафетний біг.
3. Поясніть особливості техніки естафетного бігу.
4. У чому полягає відмінність техніки естафетного бігу на короткі та довгі дистанції?
5. Охарактеризуйте систему розстановки бігунів по етапах.
6. Назвіть та охарактеризуйте способи передачі естафетної палички.
7. Які чинники впливають на результати в естафетному бігу?
8. Охарактеризуйте методику навчання та вдосконалювання техніки естафетного бігу на короткі та середні дистанції.
9. Які основні завдання технічної підготовки необхідно вирішити для

досягнення високого результату в естафетному бігу?

10. Якої послідовності необхідно дотримуватися в постановці завдань навчання техніки естафетного бігу?



Тести

1. На яких естафетних дистанціях розігруються комплекти олімпійських нагород?

- а) 4х200, 4х300;
- б) 4х150, 4х500;
- в) 4х100, 4х400.

2. Який розмір коридору для передачі естафетної палички в естафеті 4х100 м у жінок і чоловіків?

- а) 40 м;
- б) 30 м;
- в) 20 м.

3. Із якого старту починається естафетний біг?

- а) із високого старту;
- б) із низького старту;
- в) на вибір для кожного спортсмена.

4. Що передають бігуни в естафетному бігу на короткі дистанції?

- а) паличку;
- б) стрічку;
- в) м'ячик.

5. Яка вага естафетної палички?

- а) 40 г;
- б) 50 г;
- в) 75 г.

6. Коли спортсмен, що передав естафету, може сходити зі своєї бігової доріжки?

- а) зразу після того, як передав естафету;
- б) після пробігання всіх спортсменів на етапі;
- в) після пробігання всіх спортсменів у забігу.

Завдання

Складіть 2-3 комплекси вправ для вдосконалювання техніки прийому та передачі естафетної палички: індивідуальні вправи в статичному положенні, індивідуальні вправи у русі, вправи в парах у статичному положенні, вправи в парах у русі, вправи в повному складі естафетної команди в статичному положенні, вправи в повному складі естафетної команди в русі.

6. БІГ НА СЕРЕДНІ ТА ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ



6.1. Історія розвитку бігу на середні та довгі дистанції

Історія розвитку бігу на середні та довгі дистанції тісно пов'язана з історією людства. Первісні мисливці повинні були влучити списом у дикого звіра й переслідувати поранену тварину в тривалому бігу. У стародавній Греції до програм прадавніх Олімпійських ігор було додано біг на довгу дистанцію «долікос» (24 стадії), більше 4500 м.

У рабовласницькому суспільстві біг також був частиною фізичного розвитку людини. В капіталістичному суспільстві суттєвим стимулом до розвитку бігу слугувала необхідність якісної фізичної підготовки воїнів.

У середині XIX століття в Англії постійно проводилися змагання з бігу, організовувалися матчеві зустрічі з легкої атлетики між університетами, що дало серйозний поштовх для розвитку бігу на середні та довгі дистанції. Зміни в суспільному житті зумовлювали і зміни у спорті. Поступово збільшувалася й кількість видів бігу на середні та довгі дистанції

Чоловічі змагання з бігу на 800 м і 1500 м увійшли до програми I Олімпійських ігор (1896 р., Афіни). На довгих дистанціях 5000 м і 10000 м чоловіки вперше змагалися у 1912 році на Олімпійських іграх у Стокгольмі.

Змагання з бігу на 800 м серед жінок вперше відбулися у 1928 році на IX Олімпійських іграх в Амстердамі.

У 1972 році до програми XX Олімпійських ігор (Мюнхен) увійшов біг на 1500 м. У 1984 році олімпійська програма для жінок розширилася за рахунок дистанції 3000 м. У 1988 році в Сеулі відбулися перші жіночі змагання з бігу на дистанції 10000 м, а у 1996 році в Атланті – на дистанції 5000 м.

Із 2000 року (XXVII Олімпійські ігри, Сідней) і дотепер жінки на рівні з чоловіками стабільно змагаються на дистанціях 800 м, 1500 м, 5000 і 10000 м. Перший світовий рекорд був зафіксований у 1912 році в бігу на 800 м серед чоловіків і встановив його американець Тед Мередіт, показавши результат 1.51,9 с. Серед жінок перший світовий рекорд встановила французенка Жоржетта Ленуар – 2.30,4 с.

Рекорди світу, Олімпійських ігор та України з бігу на середні, довгі дистанції представлені в таблиці 3.

Таблиця 3 – Рекорди світу, Олімпійських ігор та України з бігу на середні та довгі дистанції

Спортсмен	Країна	Результат	Дата	Місце встановлення
800 м Рекорди світу				
Девід Рудиша	 Кенія	1:40,91 (чол.)	09.08.2012	Лондон, Великобританія
Ярмила Кратохвілова	 Чехос-на	1:53:28 (жін.)	26.07.1983	Мюнхен, ФРГ
1500 км Рекорди світу				
Хишам Ель-Герруж	 Марокко	3:26,00 (чол.)	14.07.1998	Рим, Італія
Гензебе Дібаба	 Ефіопія	3.50,07 (жін.)	01.09.2015	Пекін, Китай
5000 км Рекорди світу				
Джошуа Чептегеї	 Уганда	12:35,36 (чол.)	14.08.2020	Монако, Монако
Гудаф Цегай	 Ефіопія	14:00.21 (жін.)	17.09.2023	Орегон, США
10000 км Рекорди світу				
Джошуа Чептегеї	 Ефіопія	26:11,00 (чол.)	26.08.2020	Пекін, Китай
Летесенбет Гідей	 Ефіопія	29:01,03 (жін.)	08.09.2021	Генгело, Нідерланди
800 км Олімпійський рекорд				
Девід Рудиша	 Кенія	1:40,91 (чол.)	09.08.2012	Лондон, Великобританія
Надія Олізаренко	 СРСР	1:53,43 (жін.)	27.07.1980	Москва, СРСР
1500 км Олімпійський рекорд				
Мохамед Катір	 Іспанія	3.28,76 (чол.)	09. 07.2021	Монако, Монако
Паула Іван	 Румунія	3:53,96 (жін.)		Сеул, Південна Корея
5000 км Олімпійський рекорд				
Кенениша Бекеле	 Ефіопія	12:57,82 (чол.)	23.08.2008	Пекін, Китай
Вів'єн Черуйот	 Кенія	14:26,17 (жін.)	19.08.2016	Ріо-де-Жанейро, Бразилія
10000 км Олімпійський рекорд				
Джошуа Чептегеї	 Уганда	26:11,00 (чол.)	26.08.2020	Пекін, Китай
Тирунеш Дібаба	 Ефіопія	29:54,66 (жін.)	15.08.2008	Пекін, Китай
800 км Рекорди України				
Леонід Масунов	 Україна	1:45,08 (чол.)	22.06.1984	Київ, Україна
Надія Олізаренко	 Україна	1:53:43 (жін.)	27.07.1980	Москва, СРСР
1500 км Рекорди України				
Іван Гешко	 Україна	3:30:33 (чол.)	03.09.2004	Брюссель, Бельгія
Надія Ралдугіна	 Україна	3:56:63 (жін.)	18.08.1984	Прага, Чехословаччина
5000 км Рекорди України				
Сергій Лебідь	 Україна	13:10:78 (чол.)	06.09.2002	Берлін, Німеччина
Наталія Беркут	 Україна	14:59:26 (жін.)	12.06.2004	Москва, Росія
10000 км Рекорди України				
Павло Андрєєв	 Україна	27:58:80 (чол.)	10.07.1973	Москва, СРСР
Наталія Беркут	 Україна	31:08:89 (жін.)	21.05.2006	Манчестер, Англія

6.2. Характеристика техніки бігу на середні та довгі дистанції

У легкій атлетиці до середніх прийнято відносити дистанції від 500 м до 2000 м включно, до довгих – від 3000 м до 10000 м. Класичними видами є біг на дистанції 800 м, 1500 м, 5000 м, 10000 м, що включаються до програми майже всіх змагань із легкої атлетики незалежно від їхнього масштабу. Спеціалізуються в даних видах легкої атлетики як чоловіки, так і жінки.

Сучасний біг на середні та довгі дистанції характеризується більш високими швидкостями при умові економічності, свободи та природності рухів.

Дані легкоатлетичні види відносяться до вправ з характерним проявом витривалості. Серед бігунів на витривалість виділяють дві групи спортсменів, які спеціалізуються переважно у 1-2 дистанціях: наприклад, 800 м і 1500 м, 5000 м і 10000 м та універсалів, які спеціалізуються від 1500 м до 10000 м, або від 3000 м до марафону.

Для бігунів на середні та довгі дистанції важливе значення мають антропометричні дані (зріст, вага тіла, довжина ніжних кінцівок тощо), так бігуни на середні дистанції високого зросту (176-182 см) та мають вагу 65-70 кг. Бігуни на довгі дистанції нижчі за зростом, приблизно 170-174 см, їх вага тіла приблизно 60-62 кг.

Кожний бігун має оптимальну довжину кроку для певної швидкості. У провідних бігунів на середні дистанції вона становить 185-210 см, у бігунів на довгі дистанції – 170-190 см. Ця величина є непостійною навіть у тих самих спортсменів. Коливання довжини кроку залежать від втоми, нерівномірності пробігання окремих відрізків дистанції, якості бігової доріжки, сили й напрямку вітру, стану спортсмена тощо.

Для більш детального аналізу техніку бігу можна умовно розподілити на чотири фази: старт, стартовий розбіг, біг по дистанції, фінішування.

Старт. Біг на середні й довгі дистанції починається з високого старту. У бігу на 800 м старт дається на віражу по окремих доріжках, у бігу на 1500 м – загальний старт на прямій, а в бігу на 5000 і 10000 м – загальний старт на віражі. До початку бігу спортсмени розташовані приблизно за 3 м від стартової лінії. За командою «На старт!» бігуни швидко підходять до лінії старту, шикуються перед нею в одну, дві або кілька шеренг, займають найбільш вигідне положення для початку бігу – високий старт. При цьому поштовхова нога ставиться вперед до лінії старту носком у напрямку бігу, не наступаючи на неї, а інша нога відставляється на (30-40 см) назад на носок, розвернутий трохи

назовні, з упором в його внутрішню частину. Обидві ноги злегка згинаються у колінних суглобах, маса тіла більшою мірою переносять на ногу, яка стоїть попереду, тулуб нахилений уперед, плечі й таз виведені в гранично можливе переднє положення, руки зігнуті в ліктьових суглобах, погляд спрямований перед собою на 2-3 м. При цьому рука, однойменна виставленій вперед нозі, відведена назад, а різнойменна – винесена вперед. Вихідне положення на старті повинно бути таким, щоб бігун міг втримати при цьому рівновагу.

За пострілом стартера або за командою «Марш!» спортсмен починає біг. У стартовому розгоні спортсмен набирає швидкість та прагне зайняти вигідну з тактичної точки зору позицію (вихід вперед та зайняття місця ближче до внутрішньої брівки бігової доріжки). У бігу на 800 м, 1500 м, 5000 м і 10000 м команда «Увага!» не подається.

Біг по дистанції. Під час бігу по дистанції тулуб спортсмена перебуває у вертикальному положенні або злегка нахилений уперед ($4-6^\circ$). Невеликий нахил дозволяє краще використовувати відштовхування й швидше просуватися вперед. У фазі відштовхування таз подається вперед, що є важливою особливістю техніки бігу на середні й довгі дистанції та дозволяє більш повно використовувати силу реакції опори. Під час бігу нахил тулуба змінюється в межах $2-3^\circ$, збільшується до моменту відштовхування й зменшується в польотній фазі.

Момент відштовхування є головним елементом техніки бігу, тому що від потужності зусиль і кута відштовхування залежить швидкість бігу. Відштовхування в бігу спрямоване у напрямку «вперед-уверх». У бігу на середні та довгі дистанції кут відштовхування приблизно $50-55^\circ$, на більш довгі дистанції він дещо збільшується.

Після відштовхування нога згинається у колінному суглобі та виноситься зігнутою вперед. Кут згинання махової ноги у фазі заднього кроку залежить від індивідуальних особливостей і швидкості бігу спортсмена. Активне винесення стегна махової ноги вперед забезпечує вільний рух гомілки вперед та постановку стопи на доріжку ближче до ЗЦМТ рухом «зверху-вниз», що запобігає гальмуванню. У бігу на середні та довгі дистанції стопа ставиться з носка на зовнішній бік стопи і до моменту вертикалі може опускатися на всю стопу. Більш сильні бігуни ставлять ногу на опору в основному на передню частину ступні. Руки зігнуті в ліктьових суглобах під прямим кутом або більш гострим кутом і вільно рухаються зворотно руху однойменних ніг у передньо-задньому напрямку (рис. 20-21).

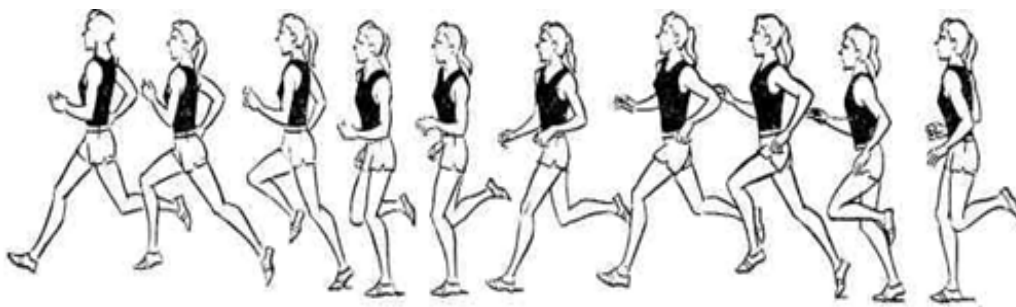


Рисунок 20 – Техніка бігу на середні дистанції

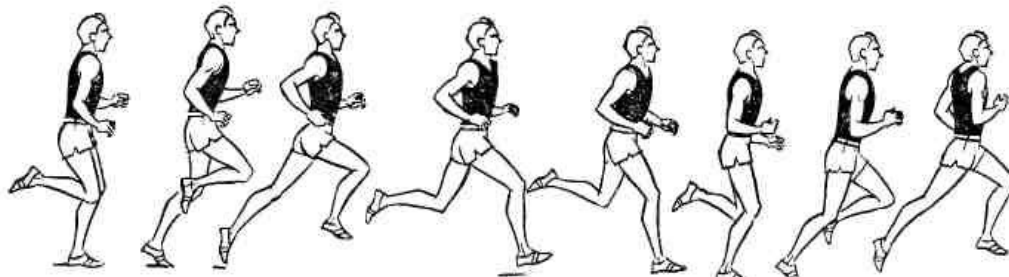


Рисунок 21 – Техніка бігу на довгі дистанції

Біг по повороту виконується так само, як і по прямій, але має деякі відмінності. Бігун нахилиє тулуб більше вліво під кутом близько 45° до радіуса дуги повороту, ліва нога ставиться на зовнішню частину стопи, права – на внутрішню частину стопи також із розворотом усередину. При цьому довжина кроку лівої ноги дещо менша, ніж правої. Амплітуда руху правої руки більше, ніж лівої. При бігу по віражу лікоть лівої руки, притиснутий до тулуба, рухається строго вперед-назад, лікоть правої руки – вправо.

На середніх і особливо на довгих дистанціях необхідно домагатися плавності бігу й уникати великих вертикальних коливань ЗЦМТ. Фінішування звичайно починають за 200-300 м до закінчення бігу на середні дистанції й за 300-400 м у бігу на довгі дистанції, що визначається складом бігунів та їхніми тактичними міркуваннями. При цьому бігуни підсилюють темп бігу, а на останній прямій іноді переходять на гранично швидкий біг, оскільки кожен із них прагне фінішувати першим. Головним завданням при фінішуванні є подолання фінішної лінії без зниження швидкості та зміни техніки бігу.

При бігу зростає потреба організму в кисні; споживання його збільшується до 4-5 літрів за хвилину. Зростаючі потреби в кисні задовольняються переважно за рахунок підвищення частоти дихання. Між частотою, глибиною дихання і темпом бігу встановлюються певні зв'язки.

Ритм дихання залежить від індивідуальних особливостей і швидкості бігу. При невеликій швидкості один цикл дихання виконується на 6 кроків, зі

збільшенням швидкості бігу – один цикл дихання на 4 кроки (2 кроки – вдих, 2 кроки – видих) і навіть іноді на 1,5 кроки. Дихати необхідно одночасно через ніс і рот, при цьому важливо стежити за повним активним видихом.

6.3. Методика навчання техніки бігу на середні та довгі дистанції

Навчання техніки бігу треба проводити після того, як сформовано правильне уявлення про техніку бігу. Деякі фахівці вказують на те, що техніка бігу найбільш консервативна, порівняно з іншими видами легкої атлетики, тому що це природна здатність людини. Тому при навчанні необхідно обов'язково враховувати індивідуальні особливості техніки того, хто навчається. Нижче визначено основні навчальні завдання, запропоновано засоби для їхнього вирішення, а також надано необхідні методичні вказівки.

Завдання 1. Надання короткої характеристики техніки бігу.

Засоби:

1. Пояснення особливостей техніки бігу на середні й довгі дистанції.
2. Пояснення правил змагань. Показ техніки бігу.
3. Ознайомитись з особливостями техніки бігу тих, хто навчається.

Методичні вказівки. Щоб сформувати в новачків правильне уявлення про техніку бігу, використовуються кінограми, фотознімки й схеми провідних спортсменів. Демонструвати техніку бігу на середні та довгі дистанції перед тими, хто навчається, необхідно таким чином, щоб кожен із них добре бачив того, хто біжить збоку, позаду й попереду.

Завдання 2. Навчання техніки бігу по прямій та по повороту доріжки.

Засоби:

1. Пояснення та демонстрація техніки бігу по прямій та по повороту.
2. Імітація рухів рук при бігу.
3. Повторні пробіжки на дистанції 80-100 м.
4. Біг із середньою швидкістю маховим кроком на дистанції 60-80 м.
5. Біг по повороту бігової доріжки із різною швидкістю на дистанції 80-100 м.
6. Біг при вході у поворот із прискоренням 20-30 м.
7. Пробігання повороту по біговим доріжкам із різним радіусом.
8. Біг при виході з повороту на пряму на дистанції 60-80 м.

Методичні вказівки. Необхідно опановувати правильну постановку стопи на ґрунт, відштовхування й винесення стегна махової ноги. Обов'язково

приділяти увагу виконанню правильних рухів руками, частоті кроків та активному відштовхуванню від опори під час бігу. При бігу по повороту звертати увагу на правильну постановку стоп, на рух лівої та особливо правої рук і нахил тулуба всередину віражу. Чим менший радіус повороту й більша швидкість бігу, тим більший нахил тулуба.

Завдання 3. Навчання техніки високого старту та стартового прискорення.

Засоби:

1. Інформування про основні положення бігуна на старті за командами «На старт!» і «Руш!» та їх демонстрація.
2. Засвоєння стартових положень.
3. Вибігання з високого старту з подальшим стартовим прискоренням по прямій на дистанції 15-20 м.
4. Біг із високого старту за командами «На старт!» і «Руш!» із подальшим стартовим прискоренням і переходом на вільний біг (дистанція 60-70 м).
5. Біг із високого старту на повороті самостійно та групою на дистанції 80-100 м.
6. Високий старт на початку повороту доріжки.

Методичні вказівки. Звертати увагу тих, хто навчається, на розташування бігунів при загальному й роздільному старті. При навчанні високого старту треба досягти стійкої рівноваги при найменшому напруженні м'язів. Після команди «На старт!» команда «Руш!» спочатку подається з великою паузою до 4-5 с, а потім пауза скорочується до звичайної. При бігу по віражу треба дотримуватись вимог, які ставляться до техніки бігу по віражу. Під час стартового прискорення намагатися зайняти вигідне положення ближче до внутрішнього краю бігової доріжки.

Завдання 5. Удосконалювання техніки бігу на середні та довгі дистанції.

Засоби:

1. Повторні пробіжки від 100 до 300 м.
2. Біг зі зміною швидкості та прискореннями на дистанції до 400 м.
3. Біг із високого старту на 40-80 м.
4. Прискорення на 40-60 м із подальшим бігом за інерцією.
5. Прискорення на 80-120 м із розслабленням у середині дистанції (10-15 м).
6. Прискорений біг на фінішній прямій із різними способами

фінішування.

7. Рівномірний біг на дистанціях 600-1000 м із середньою швидкістю з фінішним прискоренням.

Методичні вказівки. При вдосконаленні техніки бігу на середні та довгі дистанції треба враховувати індивідуальні особливості кожного, хто займається. Біг повинен бути вільним, природним, економним, треба уникати коливань ЗЦМТ спортсмена. При виконанні бігу з фінішним прискоренням основною умовою є пробігання лінії фінішу без зниження швидкості та зміни структури бігових рухів. Для оволодіння раціональною технікою бігу на середні та довгі дистанції бігунам необхідно приділяти більше уваги спеціальній фізичній підготовці та прагнути до високого рівня функціональної підготовленості.



Питання для самоконтролю

1. Пригадайте історію виникнення та розвитку бігу на середні та довгі дистанції як виду легкої атлетики.
2. Дайте загальну характеристику бігу на середні та довгі дистанції.
3. Назвіть і охарактеризуйте фази техніки бігу на середні та довгі дистанції.
4. У чому полягають особливості бігу на даних дистанціях по повороту?
5. Які чинники впливають на швидкість бігу на середні та довгі дистанції?
6. Охарактеризуйте методику навчання та вдосконалювання техніки бігу на середні та довгі дистанції.
7. Які основні завдання технічної підготовки необхідно вирішити для досягнення високого результату в бігу на середні та довгі дистанції?
8. Якої послідовності необхідно дотримуватися в постановці завдань навчання техніки бігу на середні та довгі дистанції?



Тести

1. Які дистанції у легкій атлетиці відносяться до бігу на середні дистанції?
 - а) 400-800 м;
 - б) 800-1000 м;

в) 500-2000 м.

2. У якому режимі енергозабезпечення працює організм легкоатлета, який спеціалізується у бігу на середні дистанції?

- а) в аеробному;
- б) в анаеробному;
- в) в аеробно-анаеробному.

3. На яких довгих дистанціях розігруються олімпійські нагороди в чоловіків і жінок?

- а) 3000 м, 5000 м;
- б) 5000 м, 10000 м;
- в) 5000 м, 10000 м, 20000 м.

4. Які дистанції у легкій атлетиці відносяться до бігу на довгі дистанції?

- а) 3000 м, 5000 м, 10000 м;
- б) 2000 м, 3000 м, 5000 м;
- в) 5000 м, 10000 м.

5. Із якого боку дозволяється обганяти суперника на дистанції в бігу на довгі дистанції?

- а) справа;
- б) зліва;
- в) із будь-якого, без порушень.

6. На яких середніх дистанціях розігруються олімпійські нагороди у чоловіків та жінок?

- а) 800 м, 1500 м;
- б) 600 м, 800 м;
- в) 1500 м, 2000 м.

7. Укажіть фази, з яких складається біг на середні дистанції:

- а) старт, стартовий розбіг, біг по дистанції, фінішування;
- б) стартовий розбіг, біг по дистанції, фінішування;
- в) старт, стартове прискорення, біг по дистанції, фініш та зупинка після фінішу.

8. Які команди подаються у бігу на середні та довгі дистанції?

- а) «На старт!», «Увага!», «Руш!» (або постріл судді-стартера);
- б) «На старт!», «Руш!» (або постріл судді-стартера);
- в) «Увага!», «Руш!» (або постріл судді-стартера).

9. До якого виду бігу відноситься біг на середні та довгі дистанції?

- а) до гладкого бігу;
- б) до кросового бігу;
- в) до бігу з перешкодами.

10. У чому полягає основна відмінність бігу від ходьби?

- а) у швидкості подолання дистанції;
- б) у наявності фази польоту;
- в) у майстерності спортсмена на дистанції.

7. БІГ НА НАДДОВГІ ДИСТАНЦІЇ



7.1. Історія розвитку бігу на наддовгі дистанції

До наддовгих належать дистанції від 10 км і більше. Класичною наддовгою дистанцією є марафонський біг – 42 км 195 м. Цей легкоатлетичний вид має давню історію. Його назва походить від давньогрецького міста Марафон, де в 490 р. до н.е. відбулася битва греків із персами. За легендою, грецький воїн на ім'я Філіппідіс безупинно пробіг від Марафона до Афін, щоб сповістити своїм співвітчизникам про перемогу. Він продемонстрував високий рівень витривалості, але через надмірне виснаження спочатку в битві, а потім ще й у тривалому бігу хоробрий воїн-бігун помер.

Через багато століть на I Олімпійських іграх сучасності в 1896 році в Афінах вперше було проведено змагання з марафонського бігу серед чоловіків. Дистанція марафону тоді дорівнювала 40 км. У 1908 році на IV Олімпійських іграх в Лондоні довжина марафону становила 42 км 195 м, згодом вона стала класичною. Це була відстань від Віндзорського палацу (місце старту) до королівської ложі (звідки королівська сім'я спостерігала за фінішем марафонців). Остаточно ця дистанція закріпилася на VIII Олімпійських іграх 1924 року (до цього часу вона обиралася довільно). Першим олімпійським чемпіоном із марафонського бігу в 1908 році став американець Д. Хейс із результатом 2:55.18.

Жіночий марафон порівняно з чоловічим має більш коротку історію. До програми Олімпійських ігор він був включений у 1984 році (Ігри XXIII Олімпіади, Лос-Анджелес) і проводиться дотепер.

Першою олімпійською чемпіонкою стала американка Д. Бенуа. Найкращий

у світі результат серед жінок продемонструвала у 2003 році під час Лондонського марафону спортсменка з Великобританії П. Редкліф – 2:15.25.

Змагання з бігу на марафонську дистанцію були дуже популярні і тому їх включили до програми всіх Олімпійських ігор сучасності.

Характерною особливістю бігу на стаєрські дистанції, як у чоловіків, так і у жінок, є те, що вже довгий час беззаперечними лідерами у цих бігових видах легкої атлетики є спортсмени з африканських країн.

Вищі досягнення в бігу на наддовгі дистанції представлено в таблиці 4.

Таблиця 4 – Вищі досягнення світу, Олімпійських ігор та України з бігу на наддовгі дистанції (42 км 195 м)

Спортсмен	Країна	Результат	Дата	Місце встановлення
Вищі досягнення світу				
Келвін Кіптум	 Кенія	2:00.35 (чол.)	8.10.2023	Чикаго, США
Тигіст Ассефа	 Ефіопія	2:11.53 (жін.)	24.09.2023	Берлін, Німеччина
Вищі досягнення Олімпійських ігор				
Самуель Ванджиру	 Кенія	2:06.32 (чол.)	24.08.2008	Пекін, Китай
Тікі Джелана	 Ефіопія	2:23.07 (жін.)		Лондон, Великобританія
Вищі досягнення України				
Дмитро Барановський	 Україна	2:07.15 (чол.)	03.12.2006	Фукуока, Японія
Олена Шурхно	 Україна	2:23.32 (жін.)		Лондон, Великобританія

7.2. Аналіз техніки бігу на наддовгі дистанції

До бігу на наддовгі дистанції в легкій атлетиці відносяться дистанції від більше 10 км до 42 км 192 м включно, а також годинний і добовий біг. Класичним видом є марафон – 42 км 192 м, ця дистанція є найдовшою, вона включена до програми Олімпійських ігор. Спеціалізуються у марафоні, як чоловіки, так і жінки.

Дуже тривалий час на світовій арені у бігу на наддовгі дистанції домінують спортсмени Африки, Азії та Океанії. Бігуни на наддовгі дистанції – це спортсмени середнього росту, з невеликою вагою та високим рівнем функціональної підготовленості. Техніка бігу на наддовгі дистанції дещо

відрізняється від техніки бігу на довгі дистанції (рис. 22).

У зв'язку з тим, що біг відбувається тривалий час, дуже важливою є економічність рухів при збереженні досить високої середньої швидкості бігу. Заняття з бігу рекомендується проводити на шосе й місцевості з м'яким ґрунтом.

Як правило, бігуни на наддовгі дистанції починають займатися спочатку бігом на середні дистанції, потім освоюють довгі дистанції, а ще пізніше, оволодівши технікою спортивного бігу, переходять до наддовгих дистанцій. Відтак вони поступово при звичаються до бігу по твердому й не завжди рівному ґрунту. В бігу на наддовгі дистанції, що проводяться на шосе, довжина кроку у спортсменів невелика – 140-160 см.

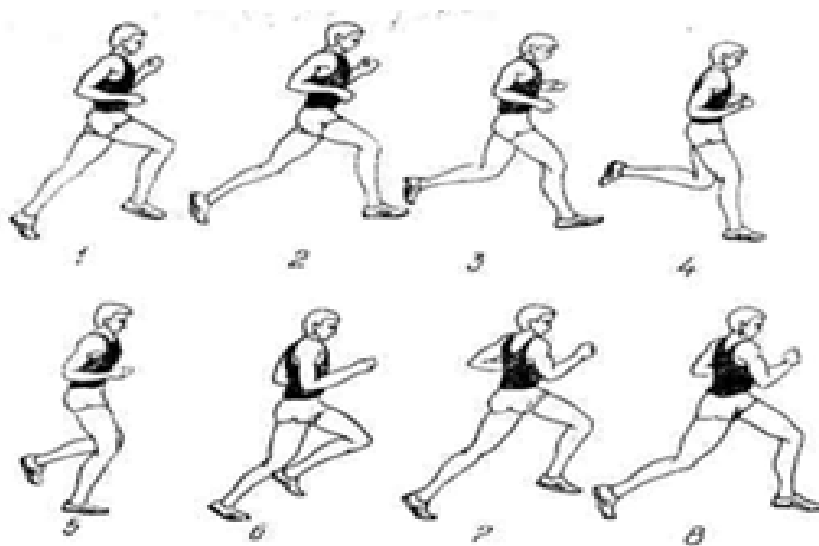


Рисунок 22 – Техніка бігу на наддовгі дистанції

Зі збільшенням довжини дистанції та зменшенням швидкості бігу змінюються деякі елементи техніки (зменшується польотна фаза, вкорочується крок, стегно виноситься невисоко, всі рухи стають плавними й невимушеними). Нога ставиться на ґрунт м'яко, причому з передньої частини стопи або плоско на всю ступню. Постановка ноги на ґрунт відразу на п'яту є неефективною, оскільки ускладняється амортизація, збільшується сила реакції передньої опори, погіршуються умови роботи м'язів задньої поверхні гомілки і загалом зменшується поступальна швидкість стаєра. Стопи потрібно ставити ближче до проєкції ЗЦМТ, щоб зменшити гальмівну дію сили реакції опори. Кут нахилу ноги у фазі відштовхування досягає 55-60°. Сила відштовхування в бігу на наддовгі дистанції менша, ніж у бігу на інші дистанції. У бігу на наддовгі дистанції особливе значення мають раціональне витрачення енергії,

економічність рухів і правильне дихання. Ритм дихання повинен бути строго індивідуальним та узгодженим із частотою кроків.

Техніку бігу можна розподілити на старт, стартове прискорення, біг по дистанції (пряма і віраж) і фінішне прискорення. В основі техніки лежить прагнення досягти швидшого просування вперед за умови економічності та свободи рухів. Старт у бігу на наддовгі дистанції загальний для всіх учасників, виконується з високого старту.

7.3. Навчання техніки бігу на наддовгі дистанції

Зазвичай спортсмени починають бігати на наддовгі дистанції після оволодіння технікою спортивного бігу на середні або довгі дистанції. У процесі тренувальних занять на шосе такі спортсмени пристосовуються до незвичного для них твердого ґрунту (шосе), намагаються всі рухи виконувати раціонально, без зайвих затрат сил. Щоб ефективніше використовувати свої сили під час бігу по місцевості з різним рельєфом (підйоми та спуски), кожному спортсменові необхідно визначити найбільш зручне положення тулуба, співвідношення довжини, частоти кроків і частоти дихання із кількістю кроків. Якщо техніку бігу на наддовгі дистанції освоює новачок, то можна застосовувати методику навчання техніки бігу на середні й довгі дистанції, викладену у відповідному розділі посібника. Причому окремі заняття в цьому випадку доцільно проводити на шосе (але не частіше одного разу в 7-10 днів, щоб уникнути болю в ногах від твердого ґрунту). Крім усього іншого, той, хто займається, повинен набути правильних навичок бігу вгору та згори.

Навчальні заняття потрібно чергувати із заняттями, спрямованими на вдосконалювання функціональних можливостей організму. Тренувальні заняття на твердому ґрунті, на біговій доріжці стадіону, на м'якому ґрунті треба постійно чергувати, це дає можливість спортсмену підвищувати свій рівень технічної підготовленості на наддовгі дистанції.

Основні завдання при навчанні техніки бігу:

1. Опанувати правильну техніку бігу на наддовгі дистанції.
2. Поліпшити загальну фізичну підготовленість і підвищити функціональні можливості органів і систем організму.
3. Набути спеціальної фізичної підготовленості: розвинути м'язову силу, швидкість руху, рухливість у суглобах і особливо витривалість; підготувати м'язи ніг до тривалого бігу по твердому ґрунті на шосе.

4. Розвинути «відчуття швидкості».
5. Виховати необхідні морально-вольові якості.
6. Накопичити змагальний досвід у бігу на наддовгі дистанції.
7. Засвоїти необхідні знання з теорії та методики тренування.

Досягнення високих результатів у бігу на наддовгі дистанції визначається, насамперед, більшим обсягом тренувальної роботи впродовж низки років. Бігу на наддовгі дистанції необхідні витривалість і достатня швидкість. Не менш важливими є його морально-вольова підготовка, завзятість, наполегливість, працьовитість, спритність, упевненість у своїх силах.

Велике значення має відчуття швидкості, яке постійно вдосконалюється у процесі тренування. Правильне визначення своєї швидкості дозволяє бігунові оптимально розподіляти сили на дистанції й домагатися високого результату.

У день змагання, прийнявши їжу за 3,5-4 год (наприклад, міцний бульйон, відварна курка, вівсяна каша), спортсмен повинен прибути до місця старту приблизно за годину до виступу, щоб не поспішаючи виконати розминку. На дистанції важливо правильно розподілити свої сили, зважаючи на рельєф місцевості, погоду та сили супротивників.

Біг по всій дистанції, за винятком фінішного прискорення, необхідно проходити по можливості рівномірно. Не варто захоплюватися високою швидкістю на початку дистанції. Ривки й прискорення виконуються тільки з тактичних міркувань. Друга половина дистанції може бути пройдена трохи швидше, ніж перша. Бігти потрібно по середині шосе, пробігаючи повороти по найкоротшому шляху. Під час проходження дистанції бігуна дозволяється пити воду та інші дозволені правилами змагань види напоїв.



Питання для самоконтролю

1. Пригадайте історію виникнення та розвитку бігу на наддовгі дистанції як виду легкої атлетики.
2. Охарактеризуйте біг на наддовгі дистанції.
3. Які є класичні наддовгі дистанції?
4. Поясніть особливості техніки бігу на наддовгі дистанції.
5. Які вимоги пред'являються до фізичної та технічної підготовки бігуна на наддовгі дистанції?
6. Охарактеризуйте методику навчання та вдосконалювання техніки бігу

на наддовгі дистанції.

7. Які основні завдання технічної підготовки необхідно вирішити для досягнення високого результату в даному виді бігу?

8. Якої послідовності необхідно дотримуватися в постановці завдань навчання техніки бігу на наддовгі дистанції?

9. Які чинники впливають на ступінь економічності бігу на наддовгі дистанції?



Завдання

Заповніть таблицю, вказавши відповідно до завдань, які ставляться при навчанні техніки бігу на наддовгі дистанції, тренувальні засоби й методи, які використовуватимуться в навчально-тренувальному процесі, та методичні рекомендації для виправлення помилок у техніці бігу.

№	Завдання, що ставляться для вивчення техніки бігу на наддовгі дистанції	Засоби та методи навчання і тренування	Методичні рекомендації щодо виправлення помилок у техніці бігу
1	Набуття правильного уявлення про техніку бігу на наддовгі дистанції		
2	Навчання техніки бігу по прямій дистанції		
3	Навчання техніки бігу по повороту (віражу) на дистанції		
4	Навчання техніки високого старту та стартового розгону по прямій дистанції		
5	Навчання техніки високого старту та стартового розгону по повороту (віражу) на дистанції		

6	Навчання техніки фінішування різними способами		
7	Удосконалення техніки бігу на наддовгі дистанції		



РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика : навч. посіб. Черкаси : БРАМА – ІСУЕП. 2000. 316 с.
2. Ахметов Р. Ф., Максименко Г. М., Кутек Т. Б. Легка атлетика : підручник. Житомир : ЖДУ ім. Франка 2013. 340 с.
3. Бобровник В. І., Совенко С. П., Колот А. В. Легка атлетика : навч. програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ : Логос; 2019. с. 59–61.
4. Легка атлетика : підручник / за заг. ред. В. І. Бобровника, С. П. Совенко, А. В. Колота. Київ : Логос, 2017. 759 с.
5. Караулова С. І., Маліков М. В., Богдановська Н. В. Легка атлетика: історія, техніка, методика навчання : навч. посіб. для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» факультетів фізичного виховання вищих навчальних закладів напрямів підготовки «Фізичне виховання», «Здоров'я людини», «Спорт». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2014. 231 с.
6. Спортивна ходьба : навч. посібн. / С. П. Совенко, Ю. М. Андрющенко, А. В. Соломін, В. Є. Віноградов. Київ : НВФ «Славутич-Дельфін», 2018. 144 с.

Додаткова:

1. Борзов В. Великий спринт у вісні та на яву. Київ, 2016. 192 с.
2. Мелешко В. І. Біохімічна діагностика в спорті : навч. посіб. Дніпропетровськ : ДДІФКіС. 2015. 280 с.
3. Калитка С. В. Особливості побудови тренувального процесу жінок, які спеціалізуються в спортивній ходьбі : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01. Київ, 2001. 22 с.
4. Караулова С. І., Маліков М. В., Богдановська Н. В., Клочко Л. І. Легка атлетика : навч. посіб. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2012. 231 с.
5. Караулова С. І. Методика побудови тренувального процесу в змагальному періоді річного циклу в бігу на короткі дистанції. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт.* 2017. № 1. С. 282–289.

6. Караулова С. І. Оптимізація фізичного стану бігунів на середні дистанції як фактор підвищення ефективності тренувального процесу в системі багаторічного спортивного вдосконалення : автореф. дис. ...канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Дніпропетровськ. держ. ін-т фіз. культури і спорту. Дніпропетровськ, 2009. 20 с.

7. Кулик Н. А. Методика навчання бігових видів легкої атлетики : метод. реком. до практичних занять із дисципліни «Легка атлетика та методика її викладання». Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. 60 с.

8. Легка атлетика: з методикою викладання : навч. посіб. / уклад. : А. А. Семенов, Т. М. Осадченко, М. І. Маєвський, С. С. Ільченко Умань : ВПЦ Візаві, 2014. 206 с.

9. Легка атлетика: техніка бігу та спеціальні бігові вправи : навч.-метод. реком. / уклад. : О. А. Моргунов, О. А. Соколов, В. Ю. Соколова, М. А. Демчук МВС України; Харк. нац. ун-т внутр. справ. Харків : ХНУВС, 2013. 48 с.

10. Рода О. Б. Динаміка спортивних результатів із бігу на середні дистанції на прикладі Олімпійських ігор. *Збірник Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві Волинського. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2010. № 2 (10). С. 93–98.

11. Борзов В. Подготовка легкоатлета-спринтера: стратегия, планирование, технологии. *Наука в олимпийском спорте*. 2019. № 4. С. 108–140.

12. Шульга М. П., Закопайло С. А., Палатний І. А. Методичні особливості підготовки юнаків у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький : Домбровська Я. М., 2017. 274 с.

13. Karaulova S, Boychenko K, Malikov N, Bogdanovskaya N, Samolenko T, Araychev A, Korobeynikova L. Innovative technologies based management of the training process of female athletes specializing in short distances running. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2018. № 18(4). P. 1876–1880.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бобровник В., Пугачов Д., Ткаченко М. Тренувальні засоби різної спрямованості для удосконалення фізичних якостей бігунів на середні дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2023. № 4. С. 3–12. DOI: 10.32652/tmfvs.2023.4.3–12.
2. Гогін О. В. Легка атлетика : навч. посіб. Харків : ОВС, 2010. 395 с.
3. Загальна теорія підготовки спортсменів : курс лекцій і практикум : навч.-метод. посіб. для студентів галузі знань 0102 «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини». О. М. Бурла та інші. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 184 с.
4. Караулова С. І., Маліков М. В., Богдановська Н. В. Легка атлетика: історія, техніка, методика навчання : навч. посіб. для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» факультетів фізичного виховання вищих навчальних закладів напрямів підготовки «Фізичне виховання», «Здоров'я людини», «Спорт». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2014. 231 с.
5. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації : навч. посіб. Вінниця : Планер, 2007. 273 с.
6. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Основи теорії і методики спортивної підготовки : навч. посіб. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, 2022. 108 с.
7. Легка атлетика : підручник / за заг. ред. В. І. Бобровника, С. П. Совенко, А. В. Колота. Київ : Логос, 2017. 759 с.
8. Основи персонального тренування / пер. з англ. І. Андрєєва. Київ : Олімпійська література, 2012. 724 с.
9. Павленко В. О., Насонкіна Е. Ю., Павленко Є. Є. Сучасні технології підготовки в обраному виді спорту : підручник. Харків, 2020. 550 с.
10. Платонов В. М. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні додатки : підручник [для тренерів]. Київ : Олімп. літ., 2015. 680 с.
11. Платонов В. М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні програми : підручник [для тренерів] : Київ : Олімп. літ., 2015. 752 с.
12. Сергієнко Л. П. Спортивний відбір: теорія і практика. У 2-х кн. Книга 1. Теоретичні основи спортивного відбору : підручник. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2009. 672 с.

13. Сергієнко Л. П. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту : підручник. Київ : Кондор-Видавництво, 2016. 542 с.
14. Спортивна ходьба. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
15. Степаненко Д. І., Печко Г. Ю., Новак Т. Я. Особливості бігових дисциплін у легкій атлетиці (біг на середні та довгі дистанції) : метод. реком. Ч.2. Дніпро, 2023. 45 с.

Навчальне видання
(українською мовою)

Караулова Світлана Іванівна
Сватсьєв Андрій Вячеславович

ЛЕГКА АТЛЕТИКА З МЕТОДИКАМИ ВИКЛАДАННЯ

Навчальний посібник
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм
«Спорт», «Фізичне виховання», «Фітнес та рекреація»

Рецензент *Р. В. Клопов*
Відповідальний за випуск *М. В. Маліков*
Коректор *С. І. Караулова*