

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ**

С.І. Караулова

**ЛЕГКА АТЛЕТИКА З МЕТОДИКОЮ ВИКЛАДАННЯ:**  
**БІГ НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ТА НАДДОВГІ ДИСТАНЦІЇ**

Методичні рекомендації для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм «Спорт», «Фізичне виховання», «Середня освіта», «Фітнес та рекреація»

Затверджено  
вченою радою ЗНУ  
Протокол № 3 від 27.11.2020 р.

Запоріжжя  
2020

**УДК: 796. 42 (075.8)**  
**ББК: Ч 517. 11 я 73**  
**К 21**

Караулова С.І. Легка атлетика з методикою викладання: біг на середні, довгі та наддовгі дистанції: методичні рекомендації для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм «Спорт», «Фізичне виховання», «Середня освіта», «Фітнес та рекреація». Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2013. – 41 с.: рис.

У посібнику викладено теоретичні основи та методику навчання бігу на середні, довгі та наддовгі дистанції, наведено необхідний ілюстративний матеріал. Значну увагу приділено техніці виконання вправ. Поглибленому вивченню навчального матеріалу сприятиме рекомендована література, а питання для самоперевірки допоможуть проконтролювати рівень засвоєння знань.

Призначений для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм «Спорт», «Фізичне виховання», «Середня освіта», «Фітнес та рекреація».

Рецензент

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

Відповідальний за випуск

*А.В. Сватьєв*, завідувач кафедри фізичної культури і спорту, доктор педагогічних наук, професор кафедри фізичної культури і спорту

,

## ПЕРЕДМОВА

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

Тож не дивно, що різні види бігу, стрибків і метань вже давно стали невід'ємною складовою частиною уроків і занять фізичної культури освітніх закладів усіх рівнів і тренувального процесу в багатьох інших видах спорту. Легка атлетика – шлях до всебічного фізичного розвитку й запорука підвищення якості життя.

Водночас легка атлетика є науково-педагогічною дисципліною і, отже, має свої методи і прийоми навчання. Вона разом з іншими базовими фізкультурно-спортивними дисциплінами забезпечує професійну підготовку студентів факультетів фізичної культури вищих навчальних закладів. У рамках цієї навчальної дисципліни передбачається: отримання студентами необхідних теоретичних знань і формування комплексу умінь та навичок в галузі легкої атлетики; оволодіння професійними вміннями педагога фізичного виховання і тренера з різних видів легкої атлетики; опанування сучасної методики та педагогічних технологій навчання легкоатлетичних вправ; формування вміння оцінювати ефективність різних методик навчання і тренування; формування і розвиток комплексу рухових навичок і фізичних якостей у процесі вивчення

техніки легкоатлетичних видів, необхідних у професійній діяльності фахівця з фізичного виховання та спорту; формування здатності до аналітичної діяльності, корекції помилок і неточностей в процесі виконання технічних елементів; формування здатності навчати і правильно організовувати навчально-тренувальний процес, виходячи з конкретних умов; набуття умінь і навичок науково-методичної та науково-дослідної роботи; формування потреби здорового способу життя.

Відповідно до означених завдань зміст курсу включає теоретичні основи, методику навчання техніки легкоатлетичних видів, спеціальні вправи, які використовуються для навчання, розвитку та удосконалювання фізичних якостей, обґрунтування раціональних режимів занять. Істотне значення має вивчення історії розвитку видів легкої атлетики та історії формування техніки вправ.

Легка атлетика має тісні міжпредметні зв'язки. Вона інтегрує знання і досягнення з медико-біологічних, природничо-наукових і гуманітарних дисциплін. Успішне вивчення легкої атлетики неможливе без знання будови людського організму (анатомія); його функцій, процесів, що в ньому відбуваються, їх закономірностей (фізіологія); просторових, часових і динамічних параметрів руху в цілому (механіка) та рухових можливостей і рухової діяльності людини (біомеханіка);. Заняття легкою атлетикою істотно впливають на організм і його функції. Зрозуміти і чітко уявити механізми функціональних змін під дією фізичних навантажень різного обсягу та інтенсивності допомагає фізіологія спорту. Ефективна організація навчально-тренувального і виховного процесу ґрунтується на принципах педагогіки. Зрозуміти і скоригувати поведінку і психоемоційний стан під час занять легкою атлетикою надає можливість психологія. А основи спортивної медицини, фізичної реабілітації, валеології допомагають виявляти рівень готовності до виконання легкоатлетичних вправ, проводити профілактику професійних захворювань, відновлюватися після перенесеної травми і зміцнювати здоров'я. В цілому ж міжпредметні зв'язки сприяють глибокому розумінню потенційних

можливостей людського організму, оптимальній організації навчально-тренувального процесу, досягненню максимально можливих спортивних результатів без шкоди для здоров'я.

Під час тренувань і змагань з легкої атлетики досить часто проводяться наукові дослідження, які у свою чергу допомагають розвиватися таким наукам, як фізіологія, біомеханіка, спортивна медицина та ін.

Вивчення дисципліни «Легка атлетика» сприяє вирішенню оздоровчих, освітніх і виховних завдань, а також формуванню гармонійно розвиненої особистості, яка вміє не тільки виконувати фізичні вправи, але й володіє необхідними педагогічними здібностями для того, щоб передати свій досвід іншим, пропагуючи тим самим здоровий спосіб життя.

При написанні навчального посібника автори опиралися на сучасні та класичні дані з теорії та методики легкоатлетичного спорту, а також на багаторічний особистий досвід викладацької та тренерської роботи.

## **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІГУ НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ТА НАДДОВГІ ДИСТАНЦІЇ**

Легка атлетика є одним з основних, найбільш масових і популярних видів спорту. Вона поділяється на п'ять дисциплін (ходьба, біг, стрибки, метання та багатоборства), які у свою чергу підрозділяються на свої види і різновиди. У даному посібнику увагу приділено бігу на середні, довгі та наддовгі дистанції.

Варто зауважити, що біг бігу на середні, довгі та наддовгі дистанції різнобічно впливають на організм людини. Вони розвивають швидкість, витривалість, поліпшують рухливість у суглобах, дозволяють виробити широке коло рухових навичок, сприяють вихованню волевих якостей, підвищенню функціональних можливостей організму, забезпечують високу працездатність.

**Біг** — найпоширеніший вид фізичних вправ, який входить до багатьох видів спорту (футболу, баскетболу, ручного м'яча та ін.). Значна кількість різновидів бігу є органічною частиною різних видів легкої атлетики.

При бігу в роботу втягуються майже всі м'язові групи, підсилюється діяльність серцево-судинної, дихальної та інших систем, значно підвищується обмін речовин.

Змінюючи довжину дистанції й швидкість бігу, можна дозувати навантаження, впливати на розвиток витривалості, швидкості й інших якостей тих, хто займається, відповідно до їхніх можливостей. Так, наприклад, тривалий біг з невеликою швидкістю, особливо в лісі чи парку, має велике гігієнічне значення та є одним із найкращих засобів оздоровлення. Біг з більш високою швидкістю ставить підвищені вимоги до серцево-судинної та дихальної систем і є ефективним засобом розвитку витривалості. Біг з дуже високою швидкістю застосовується під час тренувань для розвитку сили та швидкості. У процесі занять бігом виховуються волеві якості, виробляється вміння розраховувати свої сили, долати перешкоди.

Із усіх видів легкої атлетики біг — найбільш доступна фізична вправа.

У легкій атлетиці до середніх прийнято відносити дистанції від 500 м до 2000 м включно, до довгих - від 3000 м до 10000 м; до наддовгих - від 15 км до 42,195 км (марафонський біг), а також годинний і двогодинний біг.

Найпоширенішим є біг на дистанції 800, 1500, 5000, 10000 м і 42,195 км (марафонський біг), що включаються до програми майже всіх змагань з легкої атлетики, незалежно від їхнього масштабу.

Головним фактором успіху в бігу на середні й довгі дистанції є швидкість, яка визначається довжиною й частотою кроків. У бігу на наддовгі дистанції дуже важливою є економічність рухів при збереженні досить високої середньої швидкості бігу, а також плавність та невимушеність рухів.

## **ОСНОВИ ТЕХНІКИ БІГУ НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ТА НАДДОВГІ ДИСТАНЦІЇ**

Досягти високих спортивних результатів у будь-якому виді легкої атлетики зможуть тільки ті спортсмени, які оволодіють досконалою технікою виконання рухів, під якою звичайно розуміють найбільш раціональний і ефективний спосіб виконання спортивної вправи.

Спортивну техніку нерідко характеризують тільки як зовнішню сторону (форму) рухів. Це неправильно. Виконання легкоатлетичної вправи завжди пов'язане зі свідомістю спортсмена, із проявом ним волевих і фізичних якостей, з певними навичками, з рівнем функціональної підготовленості органів і систем, з руховою діяльністю в певних умовах зовнішнього середовища.

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 спорту, що вивчається, формується вміння виконувати рухові дії в елементарній формі. На етапі

вдосконалювання спортивна техніка доводиться до відносно високого рівня. При цьому детально освоюються рухові дії відповідно до їх просторових, часових і динамічних характеристик. Початківці поглиблено вивчають і аналізують закономірності спортивної техніки.

Слід зазначити, що рухові навички й уміння не завжди формуються паралельно з розвитком фізичних якостей. Тому спортивну техніку слід розглядати в тісному взаємозв'язку з рівнем розвитку фізичних якостей тих, хто її опановує. При навчанні техніки необхідно звертати увагу на вміння проявляти в потрібний момент значні вольові й м'язові зусилля, виконувати рухи вільно й швидко, вчасно розслаблювати м'язи.

Техніка бігу повинна бути раціональною з позиції біомеханіки (напрямку, амплітуди, швидкості, прискорення й уповільнення, інерції, темпу, ритму, напруження і скорочення м'язів, зусиль тощо); найбільш доцільною щодо прояву легкоатлетом сили м'язів, швидкості рухів, витривалості, рухливості в суглобах та оптимальною щодо функцій психічної сфери.

Важливо вміти використовувати підготовчі елементи рухів, коли м'язи-антагоністи розтягуються, напружуються і, накопичивши пружну енергію, можуть розвинути більшу силу та швидкість рухів. Використання пружних сил м'язів підвищує економічність роботи.

Дуже важливо виконувати рухи й дії вільно, легко, без зайвого напруження навіть при максимальних зусиллях, розслаблюючи м'язи щоразу, коли вони не повинні працювати. Це має першочергове значення, оскільки відсутність зайвого м'язового напруження дозволяє раціонально й ефективно виконувати рухи. Це особливо необхідно бігунам на середні, довгі, наддовгі дистанції та скороходам. Економне виконання рухів - одна з умов збереження високої працездатності протягом тривалого часу. Водночас раціональне виконання рухів при максимальних зусиллях дозволяє спортсменові ефективніше виконувати вправи.

Дихання спортсмена - органічна частина спортивної техніки. Частота й глибина дихання, тривалість фаз вдиху, видиху й паузи умовно-рефлекторним



шляхом пов'язані з напрямком, амплітудою, ритмом рухів, із зусиллями, що проявляються спортсменом.

Отже, говорячи про техніку легкоатлетичних вправ, слід мати на увазі не тільки координацію рухів легкоатлета, але й координацію всієї його психічної й фізичної діяльності в конкретних умовах зовнішнього середовища. Важливо розуміти, що техніка спортсмена, який стрибає у висоту або довжину, який метася снаряд або біжить 100 м, - це насамперед рухова діяльність живого, надзвичайно складного організму, з багатьма функціональними системами й структурами організації рухів.

Загальноприйнято вважати, що критерієм ефективності спортивної техніки є спортивний результат, який безпосередньо пов'язаний з фізичними можливостями спортсмена. Спортсмен може отримати перемогу в змаганні за рахунок тільки фізичних якостей при нераціональній, неекономічній техніці рухів, з великими затратами енергоресурсів свого організму. Але якщо в поєдинку зустрінуться два однаково фізично підготовлених спортсмени, то перевагу матиме спортсмен з високим рівнем ефективності техніки рухів. Іншими словами, рівень спортивного результату визначається не тільки фізичними можливостями, а й способом, і ступенем реалізації цих можливостей.

Цілісну дію - біг, стрибок, метання - можна розподілити на частини (наприклад, розбіг - частина стрибка); на складові елементи (наприклад, крок розбігу); на моменти, що визначають окремі положення тулуба спортсмена (наприклад, заключний момент відштовхування в бігу).

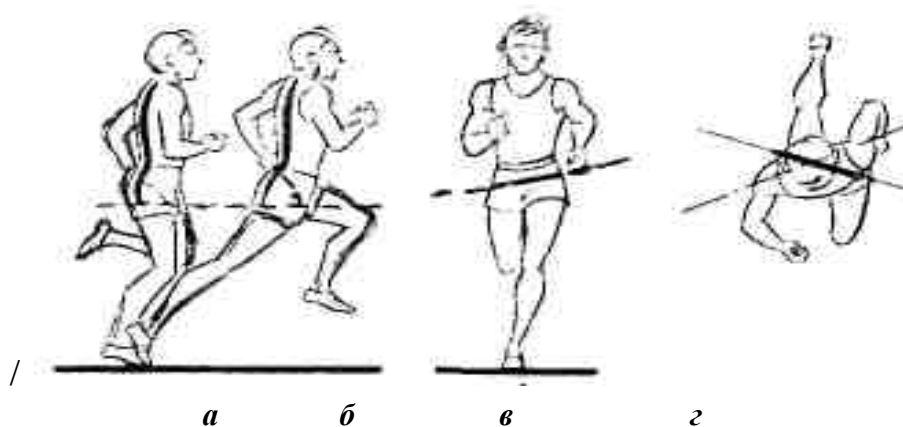
Виділяються також фази, що показують перехід з одного положення кінцівки тіла в інше (наприклад, опорні й безопорні фази в бігу, у стрибках). У ряді випадків частину й елемент можна розглядати як фазу (наприклад, політ - частина стрибка - польотна фаза).

Такий дещо умовний розподіл використовується з метою більш зручної характеристики й аналізу техніки легкоатлетичних вправ. Такий розподіл дуже важливий для організації навчання та тренування.

## Основи техніки бігу.

Усі види бігу мають загальні основи техніки. У бігу, як і в ходьбі, цикл рухів включає два кроки (подвійний крок). Час перенесення ноги в бігу триває довше, ніж час опори, тому подвійної опори в бігу не буває, а є безопорне просування - політ. У подвійному кроці є два періоди опори (на одній нозі) і два періоди польоту. Розмах і швидкість рухів у бігу більші, ніж у ходьбі; це залежить від швидкості: у бігу на короткі дистанції розмах і швидкість рухів найбільші, а в бігу на довгі – найменші.

У бігу, як і в ходьбі, рухи рук узгоджуються з рухами ніг (перехресна координація). Зустрічні рухи, виконувані хребтом і тазом, сприяють збільшенню довжини кроку й підсилюють роботу м'язів. Опущання таза в періоді опори поліпшує амортизацію й свідчить про хороше розслаблення м'язів (рис. 1).



**Рис.1. Рухи таза під час бігу: збільшення (а) і зменшення (б) кута нахилу, опущання у бік переносної ноги (в) і поворот уперед (г)**

Період польоту починається фазою винесення ноги в польоті й завершується фазою опущання ноги до опори; їх розділяє момент найбільшого винесення стопи (відносно таза).

У період опори входять фази підсідання на опорній нозі й відштовхування з випрямленням ноги, розділені моментом початку випрямлення опорної ноги в колінному суглобі. Послідовність фаз рухів спортсмена в бігу така:

Таблиця 1

| <b>ФАЗИ</b>                                   | <b>МЕЖІ ФАЗ</b>                                                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Винесення ноги в польоті</b>               | <b>Момент відриву ноги від опори</b>                                  |
| <b>Опускання ноги до опори</b>                | <b>Момент найбільшого винесення стопи</b>                             |
| <b>Підсідання на опорній нозі</b>             | <b>Момент постановки ноги на опору</b>                                |
| <b>Відштовхування з випрямленням<br/>ноги</b> | <b>Момент початку розгинання опорної ноги в<br/>колінному суглобі</b> |
|                                               | <b>Момент відриву ноги від опори</b>                                  |

Відштовхування від опори в бігу, як і в ходьбі, виконується завдяки долаючій роботі м'язів. Вона забезпечує перенесення ноги протягом двох періодів польоту й одного періоду опори, а також відштовхування кожною ногою при опорі. Швидкість усього тіла спортсмена в момент відриву поштовхової ноги від опори обумовлює наступний політ. Ця початкова швидкість вильоту визначається продовженням руху тіла бігуна за інерцією і змінами швидкості його ЗЦВТ за час опори.

У міру збільшення швидкості спортсмена втрати енергії (при амортизації) і їх відновлення (при відштовхуванні) за час опори стають меншими. Це пояснюється тим, що підвищується частота кроків і, отже, скорочується їхня тривалість. За менший час польоту ЗЦВТ менше злітає вгору й під час амортизації менше опускається вниз. Скорочення часу польоту залежить від швидкості перенесення ніг.

З підвищенням частоти кроків створюються величезні прискорення ніг, відповідно, і сили інерції частин ніг також дуже великі. Це вимагає більших затрат енергії на перенесення кожною ногою - на її розгін (збільшення швидкості при винесенні та при опусканні до опори) і її гальмування (для припинення винесення). Кінетична енергія ніг, створена при розгоні, переходить у потенційну енергію пружно розтягнутих м'язів-антагоністів при гальмуванні ніг у польоті. Услід за цим починається миттєвий зворотний перехід потенційної енергії м'язів у кінетичну енергію ніг (пружна віддача м'язів), що зближаються в польоті. Максимальна швидкість бігуна залежить від частішання його кроків і

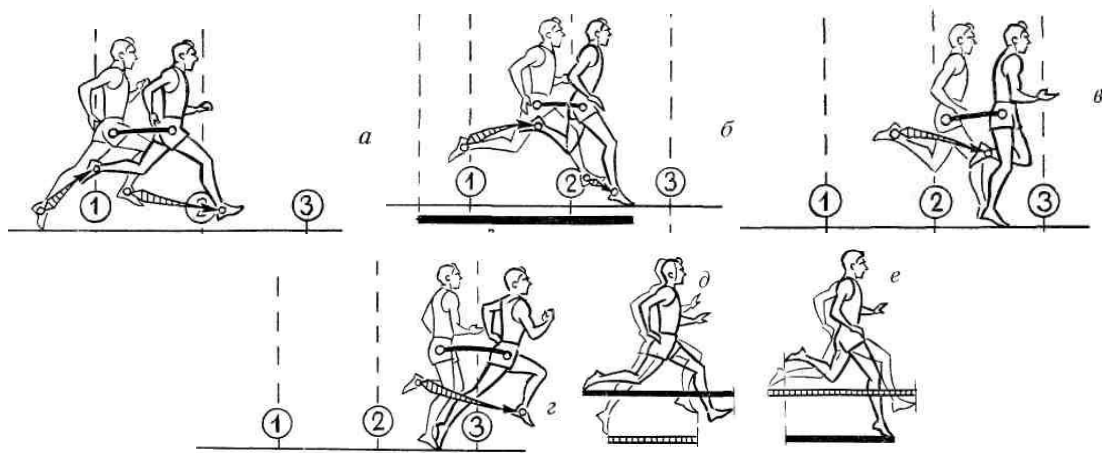
скорочення їхньої тривалості. Найбільш ефективно скорочується тривалість кроку у фазі опускання до опори (у польоті), коли обидві ноги рухаються назустріч одна одній. «Загрібаючий» рух переносної ноги, що опускається на опору, знижує «посадочну швидкість» стопи і сприяє більш активному перекаату відразу ж із початку опори. Прискорене ж винесення ноги в період опори збільшує швидкість ЗЦВТ.

У бігу на короткі дистанції руки рухаються зігнутими в ліктьових суглобах уперед-трохи всередину й назад-трохи назовні з більшим розмахом у плечових суглобах і зі зміною кута в ліктьових. Зі зменшенням швидкості бігуна розмах рук стає меншим і напрямом трохи змінюється. З винесенням руки вперед вона більше приводиться до серединної площини, а під час руху назад - більше відводиться назовні. Це пояснюється частково поворотами тулуба.

Крім того, при бігу значну роль відіграє робота великих грудних і дельтоподібних м'язів, які виводять руки з передньо-задньої площини. Рухи рук і верхньої частини тулуба пов'язані з поворотами таза, що подовжують і прискорюють крок. Почергова робота передніх і задніх м'язів плечових суглобів, а також м'язів тулуба сприяє більшому напруженню і почерговому розслабленню м'язів і кращому відновленню сил під час бігу.

Положення тулуба бігуна трохи нахилене вперед або майже вертикальне. Занадто великий нахил уперед, полегшуючи відштовхування, ускладнює винесення ноги вперед. Відхилення ж тулуба назад полегшує винесення ноги, але послабляє відштовхування.

У фазі винесення ноги в польоті (рис. 2, а) спочатку стегно ноги, що закінчила відштовхування, розгинається в тазостегновому суглобі; нога починає швидко згинатися в колінному суглобі. У результаті нога відстає від таза й піднімається вгору. З відривом від опори відбувається миттєвий перерозподіл швидкостей: нога, що завершила відштовхування, має меншу швидкість, ніж інші частини тулуба, що продовжують просуватися вперед.



**Рис. 2. Фази кроку в бігу: винесення ноги в польоті (а), опускання ноги до опори (б), підсідання 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 до опори (е)**

Швидкість ноги, що відстає, наростає за рахунок відповідної втрати швидкості іншими частинами тіла. Далі стегно (завдяки напруженню розтягнутих згиначів тазостегнового суглоба) прискорено рухається вниз, уперед, угору. Гомілка в колінному суглобі продовжує уповільнено згинатися (так зване «складання» ноги), а потім прискорено розгинатися (завдяки долаючій роботі розтягнутого чотириголового м'яза стегна). Відбувається так званий «вихльост» гомілки вперед. Однак, коли цей рух у колінному суглобі вповільнюється (тягою розтягнутих розгиначів стегна), стегно починає опускатися вниз; стопа ж ще продовжує винесення, що уповільнюється, вперед відносно таза. Коли ж вона досягає найбільшого віддалення від таза вперед, починається наступна фаза бігу. Таким чином, відбувається розведення ніг у польоті, яке підготовлює їх наступне зведення назустріч одна одній. Руки в цій фазі до моменту початку опускання стегна також максимально віддаляються вперед-назад і починають зустрічний рух до тулуба.

Фаза опускання ноги до опори (рис. 2, б, в) характеризується активним прискореним зближенням ніг: одна розганяється вниз, уперед, угору, а інша - униз-назад.

Обидві ноги рухаються внаслідок активного напруження попередньо розтягнутих м'язів-антагоністів, а також у результаті реактивної пружної віддачі цих же м'язів (уперед - згиначами й назад – розгиначами стегон у

тазостегнових суглобах). Зведення стегон відоме в практиці як спосіб скорочення часу польоту (підвищення темпу бігу). З ним пов'язане зниження зльоту, зменшення наступної амортизації, випрямлення траєкторії ЗЦВТ, а разом з цим і економія енергії на амортизацію й відштовхування. Усе це сприяє підвищенню швидкості бігуна. Однак завдання полягає не тільки у зближенні стегон, а і в найбільш швидкому опусканні стопи на опору. На момент постановки стопи на опору руки продовжують прискорено наближатися до тулуба, допомагаючи цим зближенню ніг.

Фаза підсідання (у колінному суглобі; рис. 2, д, е) в опорному періоді бігу характеризується амортизацією при уповільненому опусканні частин тіла вниз і деяким гальмуванням у результаті наштовхування на опору. При меншій швидкості бігуна вертикальні коливання ЗЦВТ бувають більшими і втрати енергії (через зниження швидкості) стають помітнішими. Тому на середніх і довгих дистанціях, коли швидкість спортсмена менша, значення відштовхування ногою можна вважати відносно більшим, ніж на коротких дистанціях. Межу між амортизацією й відштовхуванням встановити точно практично важко. Амортизація здійснюється згинанням ноги в колінному суглобі - рухами в гомілковостопному й тазостегновому суглобах (опускання - приведення таза), залежить від рухів рук, переносної ноги, а також хребта. Вона закінчується в найнижчому положенні ЗЦВТ, яке поки що точно під час руху не можна визначити навіть найбільш досконалими експериментальними методами. Більш швидке перенесення ноги при підсіданні дає прискорення ЗЦВТ спортсмена вперед. Цьому сприяє хороше згинання переносної ноги в колінному суглобі, що укорочує ногу як маятник, зменшує її інертний опір (момент інерції). Протягом цієї фази руки із крайнього нижнього положення починають прискорено підніматися вгору (відповідно одна - вперед, а інша - назад). Сили інерції рук, що при цьому виникають, спрямовані вниз і підсилюють напруження м'язів опорної ноги наприкінці підсідання.

У фазі відштовхування (рис. 2, г) спортсмен розгинає ногу в колінному й гомілковостопному суглобах. Випрямляючи ногу, спортсмен просуває таз і

пов'язані з ним інші частини тіла вперед і вгору від місця опори. У цей же час він закінчує розгін і починає гальмування махового перенесення стегна вперед, а також починає розгін («вихльост») гомілки, виносячи її вперед розгинанням ноги в колінному суглобі. Узгодження цих рухів дуже важливо; воно певною мірою залежить від довжини дистанції й швидкості бігу, але ще недостатньо вивчене. Протягом цієї фази руки досягають найвищого положення, що підвищує розташування ЗЦВТ на початку польоту.

Вертикальні коливання ЗЦВТ у бігу різні (залежно від швидкості бігуна). Найвище положення слід очікувати в періоді польоту, а найнижче - наприкінці амортизації, коли відбувається найбільше опускання таза й інших частин тіла. Є й поперечне переміщення ЗЦВТ у бік опорної ноги, пов'язане з відхиленням останньої назовні, що наближає до місця знаходження стопи опорної ноги проекцію ЗЦВТ на площину опори.

## БІГ НА СЕРЕДНІ Й ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ

### Історія розвитку бігу на середні й 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. Біг на 24 стадії (4614 м) входив до програми прадавніх Олімпійських ігор. У рабовласницькому суспільстві біг також був частиною фізичного розвитку людини. І в капіталістичному суспільстві великим стимулом до розвитку бігу була необхідність хорошої фізичної підготовки воїнів.

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

Чоловічі змагання з бігу на 800 і 1500 м увійшли до програми І Олімпійських ігор (1896 р., Афіни). На довгих дистанціях 5000 і 10000 м чоловіки вперше змагалися у 1912 році на Олімпійських іграх у Стокгольмі. Першим олімпійським чемпіоном став фінський легкоатлет Х.Колахмайнен. Його результати у бігу (5000 м – 14.36,6; 10000 м – 31.20,8) стали і олімпійськими, і світовими рекордами.

Бурхливе зростання результатів на довгих дистанціях впродовж 1920-1940 років відбувається завдяки зусиллям фінських бігунів, серед яких найбільше відзначився П.Нурмі. На його рахунку 24 світові рекорди.

Згодом у конкуренцію за лідерство вступають англійські (Г.Пірі, Б.Талло), чеські (Е.Затопек), венгерські (Ш.Іхарош, І.Рожавелі, І.Ковач), радянські (В.Куц), новозеландські (М.Халберг), австрійські (Р.Кларк) спортсмени.

У середині 1960-х років лідерами у бігу на середні та довгі дистанції стають спортсмени африканського континенту (К.Кейно, І.Тему, М.Гаммуді).



З 1971 по 1978 роки чемпіонати Європи і Олімпійські ігри виграють фінські бігуни (Л.Вірен, М.Вайніо). У наступні роки зростання результатів у бігу на середні та довгі дистанції відбувається в основному завдяки африканським спортсменам.

На сьогодні володарем рекорду світу в бігу на 800 м є легкоатлет з Кенії Д.Рудиша, який у 2012 році домігся результату 1.40,91. Світовий рекорд у бігу на 1500 м у 1998 році вдалося встановити спортсмену з Марокко Хішаму ель Герружу - 3.26,00. Одноосібним же лідером у бігу на 5000 і 10000 м і володарем останніх світових рекордів є бігун із Ефіопії К. Бекеле. У 2004 році на дистанції 5000 м він продемонстрував результат 12.37,35, а у 2005 році на дистанції 10000 м – 26.17,53.

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. З 2000 року (XXVII Олімпійські ігри, Сідней) жінки на рівні з чоловіками стабільно змагаються на дистанціях 800, 1500, 5000 і 10000 м.

У числі лідерів змагань із бігу на середні та довгі дистанції були спортсменки СРСР, НДР, Румунії, Норвегії. Згодом про себе серйозно заявили легкоатлетки Китаю і Ефіопії, які й дотепер утримують провідні позиції у цих легкоатлетичних видах.

Останній світовий рекорд на дистанції 800 м був встановлений у 1983 році спортсменкою з Чехословакії Я. Кратохвиловою, він дорівнює 1.53,28. Володаркою рекорду світу в бігу на 1500 м є китаянка Ку Янься, яка у 1993 році досягла результату 3.50,46. Легкоатлетка з Ефіопії Т.Дибба встановила у 2008 році світовий рекорд на дистанції 5000 м - 14.11,15. Рекордсменкою на дистанції 10000 м у 1993 році стала легкоатлетка з Китаю Ц.Ван із результатом 29.31,78.

## **Коротка характеристика бігу на середні, довгі й наддовгі дистанції**

У легкій атлетиці до середніх прийнято відносити дистанції від 500 м до 2000 м включно, до довгих - від 3000 м до 10000 м; до наддовгих - від 15 км до 42,195 км (марафонський біг), а також годинний і двогодинний біг.

Найпоширенішим є біг на дистанції 800, 1500, 5000, 10000 м і 42,195 км (марафонський біг), що включаються до програми майже всіх змагань з легкої атлетики, незалежно від їхнього масштабу.

Головним фактором успіху в бігу на середні й довгі дистанції є швидкість, яка визначається довжиною й частотою кроків. З наростанням втоми спочатку скорочується довжина кроків, а потім знижується їхній темп (частота).

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.

У бігу на наддовгі дистанції, що проводяться на шосе, довжина кроку у спортсменів невелика - 140-160 см.

Слід зазначити, що, як правило, бігуни на наддовгі дистанції починають займатися спочатку бігом на середні дистанції, потім освоюють довгі дистанції, а ще пізніше, уже володіючи технікою спортивного бігу, переходять до наддовгих дистанцій.

У міру цього переходу вони поступово призвичаюються до бігу по твердому й не завжди рівному ґрунту (зменшується польотна фаза, укорочується крок, стегно виноситься невисоко, усі рухи стають м'якими й невимушеними).

Заняття з бігу рекомендується проводити на шосе й місцевості з м'яким ґрунтом.

## **Аналіз техніки бігу на середні й довгі дистанції**

Для більш детального аналізу техніку бігу можна умовно розподілити на чотири фази:

1. Старт
2. Стартовий розбіг.
3. Біг по дистанції.
4. Фінішування.

### **1. Старт.**

Біг на середні й довгі дистанції починається з високого старту.

У бігу на 800 м старт дається на віражі по роздільних доріжках, у бігу на 1500 м - загальний старт на прямій, а в бігу на 5000 і 10000 м - загальний старт на віражі.

За командою бігуни швидко підходять до лінії старту, шикуються перед нею в одну, дві або кілька шеренг, займають найбільш вигідне положення для початку бігу - високий старт.

У стартовому положенні бігун ставить біля лінії старту сильнішу ногу носком у напрямку бігу, а іншу відставляє на (30-50 см) півкроку назад носком, розвернутим трохи назовні, з упором в його внутрішню частину. Вага тулуба зміщена більше на виставлену вперед ногу, зігнуту в колінному суглобі, тулуб нахилений вперед, плечі й таз виведені в гранично можливе переднє положення, руки зігнуті в ліктьових суглобах. При цьому рука, однойменна виставленій вперед нозі, відведена назад, а різнойменна – винесена вперед.

Пружинисте згинання ніг і нахил тулуба вперед робляться з таким розрахунками, щоб до кінця видержки стартера за командою «Марш!» бігун міг вивести загальний центр ваги в гранично можливе переднє положення і втримати при цьому рівновагу.

За сигналом, пострілом або за командою «Марш!» спортсмен починає біг, роблячи перші кроки з великим нахилом, який поступово зменшується. Відштовхуючись ногами з одночасним енергійним рухом рук уперед-назад.

Довжина кроків збільшується, біг прискорюється, і спортсмен переходить до вільного бігу по дистанції.

Основні завдання старту - вихід уперед і захоплення місця. Усі зміщаються до внутрішньої бокової бровки доріжки (на 1 доріжку), для чого на стартових метрах бігунові необхідно розвинути досить високу швидкість.

У бігу на 800 м за командою «Увага!» спортсмен трохи згинає ноги, тулуб нахилиє вперед і вагу тіла переносить на виставлену вперед ногу. Однак проекція ЗЦВТ не повинна виходити за носок ноги, щоб не викликати падіння й передчасного початку бігу. Різнойменна виставлений вперед нозі зігнута рука виноситься вперед. На старті деякі бігуни на середні дистанції обпираються цією рукою об землю (до стартової лінії). Чим коротша дистанція, тим більше наближається положення бігуна до низького старту.

У бігу на 1500, 5000 і 10000 м команда «Увага!» не подається.

## **2. Стартовий розбіг.**

Перші кроки зі старту виконуються пружною поставкою ноги на передню частину ступні при нахиленому тулубі. Надалі тулуб поступово випрямляється, довжина кроків збільшується, і бігун переходить на біг маховим кроком.

## **3. Біг по дистанції.**

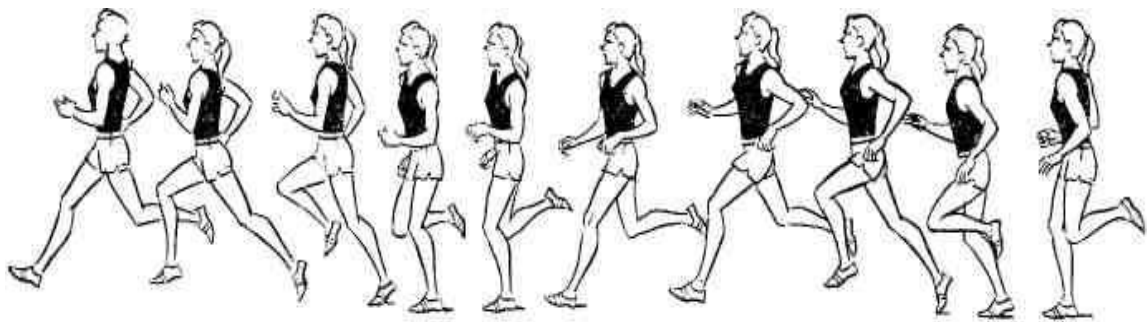
Під час бігу по дистанції тулуб спортсмена перебуває у вертикальному положенні або злегка нахилений уперед (4-6°). Невеликий нахил дозволяє краще використовувати відштовхування й швидше просуватися вперед. Голова продовжує лінію тулуба, погляд спрямований уперед, плечі не напружені й опущені. Руки зігнуті в ліктьових суглобах під прямим кутом або більш гострим кутом і вільно рухаються зворотно руху однойменних ніг у передньо-задньому напрямку.

При великому нахилі утруднюється винесення вперед зігнутої ноги, від цього зменшується довжина кроку, а отже, і швидкість бігу. Крім того, при великому нахилі постійно напружені м'язи, що втримують тулуб у положенні нахилу. Відсутність же нахилу трохи погіршує умови відштовхування, однак поліпшує можливість винесення вперед махової ноги. При правильному

положенні тулуба створюються сприятливі умови для роботи м'язів і внутрішніх органів.

У фазі відштовхування таз подається вперед, що є важливою особливістю техніки бігу на середні й довгі дистанції й дозволяє повніше використовувати силу реакції опори.

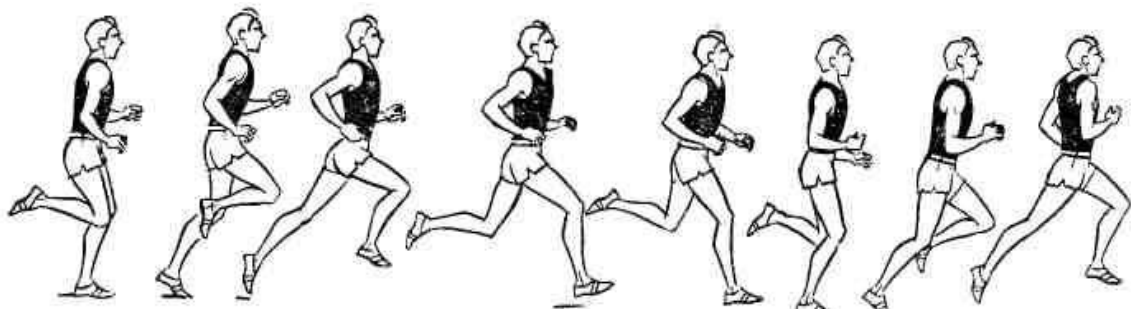
Під час бігу нахил тулуба змінюється в межах 2-3°: збільшується до моменту відштовхування й зменшується в польотній фазі.



**Рис.3. Техніка бігу на середні дистанції**

Положення голови істотно впливає на положення тулуба. Треба тримати голову прямо й дивитися вперед.

У техніці бігу на середні (рис. 3) і довгі (рис. 4) дистанції найважливішими є рухи ногами. Нога, трохи зігнута, ставиться на ґрунт пружно (еластично), з передньої частини стопи з наступним опусканням на всю ступню. Така постановка ноги дозволяє ефективніше використовувати еластичні властивості м'язів стопи й гомілки, які беруть активну участь у відштовхуванні. Сліди ступень на доріжці в бігунів знаходяться на одній лінії, носки майже не розвертаються.



**Рис. 4. Техніка бігу на довгі дистанції**

Від початку приземлення до моменту вертикалі нога продовжує згинатися (амортизаційне згинання), розтягуючи чотириголовий м'яз стегна (розгинач гомілки), що дозволяє ефективніше скоротити її при відштовхуванні. Амортизація здійснюється також за рахунок тильного згинання стопи.

Ефективне відштовхування характеризується випрямленням ноги у всіх суглобах. Кут відштовхування приблизно дорівнює  $50-55^{\circ}$  у бігу на середні дистанції. При правильному відштовхуванні таз подається вперед, гомілка зігнутої махової ноги розташовується паралельно до стегна поштовхової ноги.

Швидке винесення махової ноги сприяє відштовхуванню й просуванню вперед. У провідних бігунів на середні дистанції висота підйому стегна махової ноги доходить майже до горизонталі. Бігуни на довгі дистанції менше піднімають стегно махової ноги вгору.

М'язи ноги, що закінчила відштовхування, розслаблюються в польоті, і нога, згинаючись у колінному суглобі, швидко виноситься вперед. У момент вертикалі або коли стегно махової ноги вийде трохи вперед відносно опорної ноги, махова нога зігнута найбільше. Зігнуту ногу можна швидше винести вперед, однак це згинання повинно бути невимушеним при найбільшому розслабленні м'язів-антагоністів. Більша швидкість руху стегна вперед і вміння розслаблювати м'язи в момент маху впливають на величину кута згинання махової ноги в колінному суглобі. У різних бігунів він коливається в межах  $25-50^{\circ}$ .

У момент вертикалі коліно махової ноги значно нижче за коліно опорної ноги, що характерно для розслаблення м'язів ніг і тулуба, настільки необхідного в бігу на середні й особливо довгі дистанції; рух таза відбувається навколо сагітальної осі тазостегнового суглоба. У польоті найважливіше зберегти рівновагу й вільне положення тіла.

Довжина кроку бігунів на середні й довгі дистанції становить 160-220 см і є непостійною навіть у тих самих спортсменів. Коливання залежать від втоми, нерівномірності пробігання окремих відрізків дистанції, якості бігової доріжки, сили й напрямку вітру, стану спортсмена.

Підвищення швидкості бігу за рахунок збільшення довжини кроку обмежене, тому що занадто довгий крок вимагає дуже великих затрат сил. Крім того, довжина кроку в основному залежить від індивідуальних даних спортсмена. Тому швидкість бігу підвищують за рахунок збільшення частоти кроків при збереженні їхньої довжини.

Руки плечового поясу й рук пов'язані з рухами ніг. Виконувати їх необхідно легко, ненапружено. Це багато в чому залежить від уміння розслаблювати м'язи плечового поясу. Руки рук допомагають бігунові зберігати рівновагу тіла під час бігу. Їх амплітуда залежить від швидкості бігу. Кисті при русі вперед не перетинають середньої лінії тіла й піднімаються приблизно до рівня ключиці, при русі назад - доходять до задньої лінії тулуба (якщо дивитися на бігуна збоку). Руки рухаються маятникоподібно, пальці вільно складені, передпліччя не напружені, плечі не піднімаються вгору. Під час руху руки вперед відповідне плече також виноситься трохи вперед, компенсуючи рухи протилежної сторони таза й винесеної вперед ноги (рухи таза навколо вертикальної осі). У крайніх передньому й задньому положеннях рука згинається більше, а в момент вертикалі - менше.

**Біг по повороту (віражу).** Виконується так само, як і по прямій, але має деякі відмінності.

Ліва нога ставиться більше на зовнішнє склепіння передньої частини стопи носком у напрямку бігу, права - на внутрішнє склепіння передньої частини стопи також носком у напрямку бігу.

Слід зазначити, що особливе значення при бігу по повороту має нахил тулуба. Найбільш доцільно нахиляти тулуб уперед-уліво під кутом близько  $45^\circ$  до радіуса дуги повороту. При бігу по віражу лікоть лівої руки, притиснутий до тулуба, рухається строго вперед-назад, лікоть правої руки - вправо.

На середні й особливо на довгих дистанціях необхідно домагатися плавності бігу й уникати великих вертикальних коливань ЗЦВТ.

Дії бігуна під час бігу по повороту (віражу):

- злегка нахиляється вліво (до центра повороту);

- амплітуда рухів лівої руки дещо менша, ніж правої;
- праве плече дещо виноситься вперед;
- довжина кроку лівої ноги дещо менша, ніж правої;
- маховий рух правою ногою виконується трохи всередину;
- стопа правої ноги ставиться з розворотом усередину.

#### **4. Фінішування.**

При фінішуванні, довжина якого залежить від тактичного плану, дистанції, сил бігуна, що залишилися, рухи руками робляться швидше, нахил тіла збільшується, а кут відштовхування зменшується. Спортсмен переходить на швидкісний біг, переважно за рахунок збільшення частоти кроків.

До кінця дистанції внаслідок втоми деякі бігуни відхиляють тулуб назад. Таке положення тулуба не сприяє ефективності бігу, оскільки зусилля відштовхування спрямовуються більше вгору.

Техніка бігу по віражу має деякі особливості: тулуб трохи нахилений вліво до бровки, права рука рухається більш розмашисто, ніж ліва, причому правий лікоть далі відводиться вбік, а права стопа ставиться з деяким поворотом усередину.

При бігу збільшується потреба організму в кисні; споживання його зростає 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 2 кроки. Дихати необхідно одночасно через ніс і напіввідкритий рот, при цьому важливо стежити за повним активним видихом.

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 і їхніми тактичними міркуваннями. При цьому бігуни



підсилюють темп бігу, а на останній прямій іноді переходять на гранично швидкий біг, оскільки кожен з них прагне фінішувати першим.

Техніка бігу залежить від багатьох чинників. Найбільш істотними є:

- індивідуальні особливості бігуна;
- рівень фізичної бігуна;
- дистанція бігу;
- покриття, на якому виконується біг;
- конфігурація місцевості;
- кліматичні умови.

До *індивідуальних особливостей* бігуна необхідно віднести: 1) довжину ніг; 2) рухливість у суглобах, особливо в кульшовому, колінному і гомілковостопному; 3) уроджене співвідношення червоних і білих м'язових волокон, що впливають на такі фізичні якості, як швидкість і витривалість.

З підвищенням рівня фізичної підготовленості змінюватиметься і техніка бігу, набуваючи змісту та більш раціональних економічних форм.

Від дистанції бігу й рухових завдань залежатиме, в першу чергу, швидкість бігу, яка впливатиме на техніку бігу.

Покриття, на якому виконується біг (м'який ґрунт, асфальт, пісок, доріжка стадіону), також впливає на техніку бігу. Різні покриття будуть позначатися на певних параметрах техніки бігу і тим самим змінювати її залежно від якості покриття. Біг по пересіченій місцевості, біг вгору та з гори, різні повороти ставитимуть свої вимоги до техніки бігу. Навіть відносно рівна поверхня доріжки стадіону впливатиме на техніку бігу, розділяючи її на техніку бігу по прямій і техніку бігу по віражу. У спортивних манежах особливу увагу потрібно приділяти техніці бігу по віражу, оскільки віраж у манежі істотно відрізняється від віражу на стадіоні.

Кліматичні умови істотно позначаються на техніці бігу на відкритій місцевості. Сила і напрямок вітру можуть як негативно, так і позитивно впливати на зміну техніки бігу. Різні опади, температура повітря також впливають на зміну техніки бігу.

В основі сучасної техніки бігу лежить прагнення досягти: 1) високої швидкості пересування; 2) збереження цієї швидкості протягом усієї дистанції бігу за мінімуму витрат енергії; 3) свободи і природності в кожному русі.

У кожному виді бігу необхідно враховувати оптимальну довжину кроку; у бігові на середні дистанції вона менша, ніж у бігові на короткі дистанції, і більша, ніж на довгі і наддовгі дистанції.

Одними з головних показників техніки бігу є *потужність зусиль* та *економічність рухів*. Вони пов'язані, з одного боку, зі швидкісно-силовою підготовленістю бігуна, а з іншого – з економічністю витрат енергетичних ресурсів. Зі збільшенням дистанції значення чинника економічності рухів переважає над значенням чинника потужності роботи, оскільки відбувається зменшення довжини і частоти кроків. Тут на перше місце виходить здатність спортсмена до тривалої роботи оптимальної потужності.

### **Навчання техніки бігу на середні й довгі дистанції**

Правильний біг спортсмена, його вільні й широкі рухи – результат кропіткої роботи з удосконалювання техніки бігу. Головним чинником успішного виступу в бігу на середні та довгі дистанції є швидкість, яка визначається довжиною і частотою кроків. В основу сучасної техніки бігу на середні і довгі дистанції покладена здатність швидкого просування вперед за умови економічності, свободи і природності рухів. Під технікою бігу потрібно розуміти не тільки зовнішню форму, але і якісний зміст рухів бігуна, такі, як уміння витрачати мінімум зусиль на просування вперед, залучення до роботи необхідних груп м'язів.

Існує певна послідовність у навчанні техніки бігу. Нижче визначено основні навчальні завдання, запропоновано засоби для їхнього вирішення, а також подано необхідні методичні вказівки.

**Завдання 1. Формування уявлення про техніку бігу на середні й довгі дистанції.**

**Засоби:**

1. Пояснення особливостей техніки бігу на середні й довгі дистанції.
2. Показ техніки бігу викладачем або кваліфікованим бігуном.

**Методичні вказівки.** Щоб сформувати у новачків правильне уявлення про техніку бігу, використовуються кінограми, кінокільцівки, фотознімки й рисунки. Необхідно пояснити особливості техніки бігу, правила змагань, і, нарешті, продемонструвати техніку бігу.

Демонструвати техніку бігу на середні та довгі дистанції перед тими, хто навчається, необхідно таким чином, щоб кожен з них добре бачив того, хто біжить збоку, позаду й попереду. Викладач (кваліфікований бігун), що показує техніку бігу, повинен пробігти по повороту й по прямій.

**Завдання 2. Навчання техніки бігу по прямій.**

**Засоби:**

1. Пояснення та показ техніки бігу по прямій.
2. Повторні пробіжки на дистанції 80-100 м.
3. Біг з високим підніманням колін, біг стрибками, дріботливий біг, біг із закиданням гомілки назад, імітації рухів рук, стоячи на місці тощо.

**Методичні вказівки.** Необхідно опановувати правильну постановку стопи на ґрунт, відштовхування й винесення стегна махової ноги. Обов'язково приділяти увагу виконанню правильних рухів руками при бігу.

Швидкість у початкових пробіжках (як групою бігунів, так і по одному) невисока, потім середня.

Спочатку виправляються грубі помилки: скутість рухів, невисоке піднімання стегна, неповне відштовхування, великий нахил тулуба, випрямлення рук, бокові хитання та ін. При цьому виявляються індивідуальні особливості й недоліки в техніці бігу кожного, хто займається.

У процесі навчання необхідно дотримуватися основних вимог до техніки бігу по прямій:

- прямолінійна спрямованість;
- повне випрямлення поштовхової ноги;
- закидання гомілки махової ноги в момент вертикалі;
- вільна й енергійна робота рук;
- пряме положення тулуба і голови;
- швидка та м'яка постановка стопи на ґрунт з передньої частини.

### **Завдання 3. Навчання техніки бігу по повороту доріжки.**

#### **Засоби:**

1. Пояснення й показ особливостей техніки бігу по повороту.
2. Повторні пробіжки по доріжці з нормальним радіусом повороту і зменшеним.
3. Біг по прямій із входом у поворот і біг по повороту з наступним виходом на пряму.

**Методичні вказівки.** Для навчання техніки бігу по повороту застосовується пробіжка по повороту бігової доріжки стадіону (манежу), біг із різною швидкістю по колу радіусом, а також біг по прямій із входом у поворот і біг по повороту з подальшим виходом на пряму.

Успішне вирішення поставленого завдання багато в чому залежить від того, чи навчився той, хто займається, правильно бігти по прямій. Якщо біг по повороту доріжки проходить у напруженому стані, варто повернутися до вправ з бігу по прямій. Радіус зменшеного кола можна довести до 10-15 м. Величина нахилу тулуба всередину кола залежить від крутості повороту й швидкості бігу. Чим менший радіус повороту й більша швидкість бігу, тим більший нахил тулуба. Під час вибігання на пряму після повороту необхідно звернути увагу на вільний розмашистий біг зі збереженням набраної швидкості.

### **Завдання 4. Навчання техніки високого старту й стартового прискорення.**

#### **Засоби:**

1. Демонстрація бігу з високого старту.

2. Виконання команд «На старт!» і «Увага!» с наступним бігом за командою «Марш!» на 20-30 м.

3. Високий старт із наступним стартовим прискоренням і переходом на вільний біг (дистанція 60-70 м).

4. Високий старт на початку повороту доріжки.

**Методичні вказівки.** На початку навчання бігуни виконують високий старт індивідуально, без команди, а потім за командою в групі з 3-5 осіб. Після команди «Увага!» команда «Марш!» (бажано постріл) подається з великою паузою (4-5 с), щоб бігуни зайняли правильне положення. Потім пауза скорочується до звичайної.

Обов'язково необхідно приділяти увагу положенню голови: дивитися на місце перших кроків. Під час стартового прискорення в міру збільшення швидкості необхідно поступово випрямляти тулуб. Викладач звертає увагу на роботу рук, активне виштовхування, збереження нахилу і своєчасне випрямлення тулуба з переходом на біг по дистанції.

У міру освоєння техніки виконання високого старту стартові відрізки подовжуються, а швидкість їх пробіжки збільшується.

#### **Завдання 5. Навчання техніки фінішування.**

##### **Засоби:**

1. Перегляд кінокільцівок, кінограм.
2. Демонстрація техніки фінішування.
3. Освоєння техніки фінішного кидка в ходьбі.
4. Освоєння техніки фінішного кидка в бігу.

Фінішування – це біг на останніх 10–15 м дистанції без зниження швидкості та перебудови бігових рухів. Ознайомлення з технікою фінішування проводиться у вигляді розповіді про способи перетину смужки фінішу з демонстрацією характерних поз бігуна в цей момент.

Практичне навчання техніки фінішного кидка починається з імітації виконання в ходьбі швидкого нахилу тулуба вперед з відведенням рук назад і виставлянням ноги вперед. Можна виконувати цей рух з поворотом тулуба,

перетинаючи правим або лівим плечем площину фінішу в опорний момент бігового кроку, але без стрибка і падіння. Після засвоєння навичок фінішного кидка в ходьбі можна починати його навчання в бігу.

#### **Завдання 6. Удосконалювання техніки бігу на середні та довгі дистанції.**

##### **Засоби:**

1. Повторні пробіжки від 100 до 300 м.
2. Біг зі зміною швидкості й прискореннями на дистанції до 400 м.
3. Біг із високого старту на 40-80 м.
4. Прискорення на 40-60 м із наступним бігом за інерцією.
5. Прискорення на 80-120 м із розслабленням у середині дистанції (10-15 м).

**Методичні вказівки.** Деякі з тих, що навчаються, біжать дуже напружено, а поради й зауваження не сприяють поліпшенню ситуації. У такому випадку можна рекомендувати біг на дистанцію 400 м і більше із середньою швидкістю.

З наростанням втоми, бігуни змушені будуть бігти вільніше й економніше. Особливу увагу потрібно приділяти відштовхуванню (випрямленню поштовхової ноги).

Для виправлення недоліків у техніці бігу використовуються спеціальні підготовчі вправи. Так, неповне випрямлення ноги при відштовхуванні краще виправляється після систематичного виконання бігу стрибками або різних стрибків типу потрійного, п'ятірного, які сприяють розвитку сили м'язів-розгиначів.

Зайвий нахил тулуба або навіть згинання в тазостегновому суглобі і як наслідок невисоке піднімання стегна вільної ноги виправляється бігом або ходьбою з високим підніманням стегна, з деяким випрямленням тулуба й відведенням плечей назад. Бокові хитання тулуба під час бігу найчастіше є наслідком широкої постановки стопи. Щоб цього уникнути, рекомендується

бігати по накресленій лінії бігової доріжки стадіону, ставлячи стопи паралельно.

Необхідно пам'ятати, що часто причиною недоліків у техніці або повільного оволодіння раціональною технікою бігу є недостатня підготовленість бігуна. Тому необхідно приділяти більше уваги спеціальній силовій підготовці бігунів.

### **Питання і завдання для самоперевірки**

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 по повороту?
5. Які фактори 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?

## БІГ НА НАДДОВГІ ДИСТАНЦІЇ

### Історія розвитку бігу на наддовгі дистанції

До наддовгих належать дистанції від 15 км. Класичною наддовгою дистанцією є марафонський біг – 42 км 195 м. Цей легкоатлетичний вид має давню і захоплюючу історію. Його назва походить від давньогрецького міста Марафон, де в 490 році до нашої ери відбулася битва греків з персами. За легендою, грецький воїн безупинно пробіг від Марафона до Афін, щоб сповістити своїм співвітчизникам про перемогу. 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 Олімпійських іграх 1924 року (до цього часу вона обиралася досить довільно).

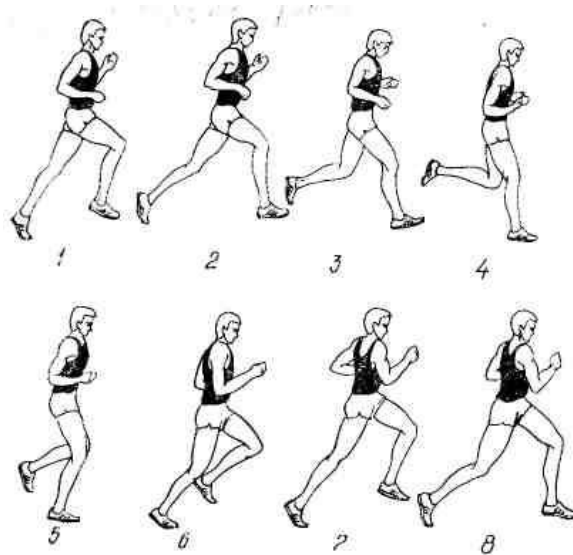
Першим олімпійським чемпіоном із марафонського бігу в 1908 році став американець Д.Хейс із результатом 2.55,18. Останній світовий рекорд серед чоловіків у 2011 році під час Берлінського марафону встановив кенійський бігун П.Макау - 2.03,38. Спортсмени африканського континенту вже довгий час є беззаперечними лідерами у цьому біговому виді легкої атлетики.

Жіночий марафон порівняно з чоловічим має більш коротку історію. До програми Олімпійських ігор він був включений у 1984 році (Лос-Анджелес). 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.



## Аналіз техніки бігу на наддовгі дистанції

Техніка бігу на наддовгі дистанції (від 15 км до 42,195 км включно, а також годинний і двогодинний біг) дещо відрізняється від техніки бігу на довгі дистанції (рис. 5). У зв'язку з тим, що біг відбувається тривалий час, дуже важливою є економічність рухів при збереженні досить високої середньої швидкості бігу.



**Рис.5. Техніка бігу на наддовгі дистанції**

Старт у бігу на наддовгі дистанції загальний для всіх учасників. Біг починається з високого старту. Під час бігу марафонці досягають швидкості 5,0-5,6 м/с.

Біг марафонця характеризується особливою плавністю й невимушеністю рухів. У неробочі моменти м'язи розслаблюються, нога ставиться на ґрунт м'яко, причому з передньої частини стопи або плоско. Постановка ноги на ґрунт відразу на п'яту є неефективною: ускладнюється амортизація, збільшується сила реакції передньої опори, погіршуються умови роботи м'язів задньої поверхні гомілки і в цілому зменшується поступальна швидкість марафонця. Марафонцю слід ставити стопи ближче до проекції ЗЦВТ, щоб зменшити гальмівну дію сили реакції опори при передній опорі.

Довжина кроку бігуна на наддовгі дистанції невелика (140-160 см). Кут нахилу ноги у фазі відштовхування досягає 55-60°. Сила відштовхування при

бігу на наддовгі дистанції менше, ніж при бігу на інші дистанції. Стегно махової ноги не піднімається високо вперед, що допомагає уникнути високого підйому ЗЦВТ у фазі польоту. У зв'язку із цим і малою довжиною кроку вертикальні коливання ЗЦВТ під час бігу в марафонця менші, ніж у бігуна на середні й довгі дистанції. Махова нога в колінному суглобі в момент вертикалі згинається менше, ніж при бігу на інші дистанції, оскільки її горизонтальна швидкість менша.

При бігу по шосе для захисту м'язів і суглобів ніг марафонці використовують у взутті різні прокладки (губчасту гуму, повсть, фетр), що зм'якшують силу удару при постановці ноги на ґрунт.

Руки, зігнуті під гострим або прямим кутом, рухаються в передньо-задньому напрямку м'яко й ритмічно, поліпшуючи умови рівноваги; кисті не повинні заходити за середню лінію тіла. Випрямлений тулуб трохи нахилений вперед, що сприяє кращому відштовхуванню. Голова тримається прямо, погляд спрямований уперед.

При бігу вгору тулуб більше нахилиється вперед, частота рухів збільшується, руки рухаються активніше. Крок, як правило, робиться трохи менше, а нога ставиться з передньої частини стопи. Під час бігу з невеликого схилу збільшується довжина кроків, рухи бігуна стають вільнішими; нахил тулуба вперед помітно зменшується.

Ритм дихання бігуна залежить від його швидкості й узгоджується з певною кількістю кроків. Наприклад, 3 кроки — вдих, 3 кроки — видих.

### **Навчання техніки бігу на наддовгі дистанції**

Як правило, спортсмени починають бігати на наддовгі дистанції після участі у змаганнях із бігу на середні або довгі дистанції. Тому вони звичайно вже володіють технікою спортивного бігу. 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 і 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 на 7-10 днів, щоб уникнути болю в ногах від твердого ґрунту). Окрім 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. Проводити їх в цей період необхідно в лісі, на м'якому ґрунті або на тирсовій доріжці.

#### **Основні завдання:**

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 стосовно тривалого бігу; підготувати м'язи ніг до тривалого бігу по твердому ґрунту 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 протягом низки років.

Бігуну 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 години (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 слід 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 шляху бігун споживає воду та інші дозволені правилами змагань види напоїв.

### **Питання і завдання для самоперевірки**

1. Пригадайте історію виникнення та розвитку бігу на наддовгі дистанції як виду легкої атлетики.
2. Дайте загальну характеристику бігу на наддовгі дистанції.
3. Поясніть особливості техніки бігу на наддовгі дистанції.
4. Які вимоги висуваються до фізичної та технічної підготовки бігуна на наддовгі дистанції.
5. Охарактеризуйте методику навчання та вдосконалювання техніки бігу на наддовгі дистанції.
6. Якої послідовності необхідно дотримуватися в постановці завдань навчання техніки бігу на наддовгі дистанції?

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

1. Ахметов Р.Ф., Максименко Г.М., Кутек Т.Б. Легка атлетика. Підручник для студентів вищих навчальних закладів України.. Житомир : Видавництво ЖДУ ім.Франка. 2013.
2. Ахметов Р.Ф, Кутек Т.Б. Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у технічній підготовці спортсменів. Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту. 2011. № 86. С. 15–18.
3. Батрак Н.О. Динаміка розвитку витривалості бігунів на середні дистанції віком 15-16 років у річному циклі тренування. Теорія та методика фізичного виховання. 2011. № 8. С. 42-45.
4. Біг на середні дистанції. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
5. Бобровник В.І., Совенко С.П., Колот А.В. Легка атлетика: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. К.: Логос, 2019. 192 с.
6. Бондаренко С.В., Ніщепенко В. Проблема аналізу та помилок техніки рухів при вивченні дисципліни «Легка атлетика та методика викладання». Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку. Кропивницький-Харків. 2018. Вип. 24. С. 227–231.
7. Кіндрат В.К., Семенович С.В. Легка атлетика з методикою викладання : навч.- метод. посіб. : Рівне : РДГУ, 2009. 136 с.
8. Кузьомко Л. М. Легка атлетика з методикою викладання: навч. посіб. для студентів спеціальності «Фізичне виховання» педагогічних університетів. Чернігів: Чернігівський державний педагогічний університет, 2008. 372 с.

### Додаткова:

1. Анализ техники и методика обучения в беге на средние и длинные дистанции : методические рекомендации / сост. А. Н. Третьяк . – Донецк: ДГИЗФВиС, 2008. – 24 с.
2. Методи і засоби тренувань спортсменів у бігу на витривалість: методичні рекомендації / укл. Д.І.Тищук, Л.А.Фоменко, І.О.Ячнюк. - Чернівці: ЧНУ ім. Ю.Федьковича, 2003. - 32с.
3. П'ятничук Д.В. Легка атлетика: навчально-методичний посібник / Д. В. П'ятничук, Я. М. Яців, Г. О.П'ятничук. - Івано-Франківськ : Вид-во Прикарп. нац. ун-ту ім. В. Стефаника, 2010. - 181 с.
4. Сиренко В.А. Подготовка бегунов на средние и длинные дистанции / В.А. Сиренко. – К.: Здоров'я, 1990. – 142 с.
5. Доровських Т. Особливості фізичної підготовки бігунок високої кваліфікації на середні дистанції. Молода спортивна наука України. 2013;3(7):125-9.
6. Караулова С., Маліков М., Соколова О. Концептуальний підхід до вдосконалення тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації. Спортивний Вісник Придніпров'я. 2021. № 3. С. 36-44.
7. Караулова С., Бойченко К. Спорт як чинник соціалізації студентської молоді. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2021. № 1. С. 163-168.
8. Караулова С.І., Маліков М.В. Сучасні інноваційні технології в професійній підготовці фахівців у сфері фізичного виховання та спорту. Фізичне виховання і спорт. № 2. 2022. С.90-95.

## ЗМІСТ

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Передмова.....</b>                                                     | <b>3</b>  |
| <b>Загальна характеристика бігу</b>                                       |           |
| <b>на середні, довгі та наддовгі дистанції.....</b>                       | <b>6</b>  |
| <b>Основи техніки бігу на середні, довгі та наддовгі дистанції.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Біг на середні й довгі дистанції.....</b>                              | <b>16</b> |
| Історія розвитку бігу на середні й довгі дистанції.....                   | 16        |
| Коротка характеристика бігу на середні, довгі та наддовгі дистанції ..... | 18        |
| Аналіз техніки бігу на середні й довгі дистанції .....                    | 19        |
| Навчання техніки бігу на середні й довгі дистанції .....                  | 26        |
| <i>Питання і завдання для самоперевірки .....</i>                         | <i>31</i> |
| <b>Біг на наддовгі дистанції .....</b>                                    | <b>32</b> |
| Історія розвитку бігу на наддовгі дистанції .....                         | 32        |
| Аналіз техніки бігу на наддовгі дистанції.....                            | 33        |
| Навчання техніки бігу на наддовгі дистанції .....                         | 34        |
| <i>Питання і завдання для самоперевірки .....</i>                         | <i>36</i> |
| <b>Рекомендована література .....</b>                                     | <b>37</b> |

Навчально-методичне видання  
(українською мовою)

Караулова Світлана Іванівна

**ЛЕГКА АТЛЕТИКА З МЕТОДИКОЮ ВИКЛАДАННЯ:  
БІГ НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ТА НАДДОВГІ ДИСТАНЦІЇ**

Методичні рекомендації для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійних програм «Спорт», «Фізичне виховання», «Середня освіта», «Фітнес та рекреація»

Рецензент Р.В. Клопов  
Відповідальний за випуск А.В. Сватсьєв  
Коректор Н.В. Мацюх