

ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І
СПОРТУ

Степаненко Д.І., Печко Г.Ю., Ободенко О.М.

Особливості бігових дисциплін у легкій атлетиці
(біг на короткі дистанції)

Частина I



Дніпро – 2022

Особливості бігових дисциплін у легкій атлетиці (біг на короткі дистанції). – Методичні рекомендації. Ч.1. (Степаненко Д.І., Печко Г.Ю., Ободенко О.М. 2022р. – 48 с.)

Методичні рекомендації розроблені та призначені для застосування студентами I курсу, що навчаються за спеціальностями 014 Середня освіта і 017 Фізична культура і спорт. Наданий в методичних рекомендаціях матеріал допоможе здобувачам вищої освіти оволодіти знаннями щодо історії розвитку, особливостей техніки та методики розвитку фізичної підготовленості у бігу на короткі дистанції в умовах дистанційного навчання.

У методичній розробці розглянуто історію виникнення, еволюції та найяскравіші постаті у бігу на короткі дистанції, як виду легкої атлетики, проведено аналіз особливостей техніки цієї вправи, надано характеристику прояву окремих рухових дій спринтера, а також розглянуто методику навчання техніці бігу на короткі дистанції.

Рецензент: к.фіз.вих., доцент кафедри спортивних ігор – Яковенко А.В.

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри легкої атлетики протокол 11 від 14.06.2022р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні методичної ради ПДАФКіС протокол № 4 від 16.06.2022р.

ЗМІСТ

1. Історія розвитку бігу на короткі дистанції	4
2. Класифікація бігу в легкій атлетиці.....	10
3. Аналіз техніки бігу	11
4. Методика навчання техніці бігу на короткі дистанції.	18
5. Спеціальні вправи як одна з умов досягнення високих спортивних результатів у бігу на короткі дистанції	22
6. Принципи та умови виконання спеціальних вправ...	29
7. Список використаної літератури	45

1. Історія розвитку бігу на короткі дистанції

Біг – це природний рух людини, яким оволодівають у перші роки життя. Швидкий біг допомагав нашим далеким предкам бути успішнішими у полюванні або збереженні життя та здоров'я під час сутичок з суперниками чи хижаками. У Стародавньому світі, де фізична сила та витривалість вважалися основними якостями, необхідними для довгого та успішного життя, біг став одним із показників підготовленості.

Відомо що змагання з бігу на швидкість проводилися задовго до нашої ери у стародавніх країнах Далекого Сходу (Межиріччя, Месопотамія, Єгипет). Ці змагання зазвичай приурочувалися до свят.

Швидкість переміщення *стародавніх та середньовічних армій* залежала від швидкості пересування найменш мобільної її частини – піхоти. Тренування з бігу (марш-кидки з повною викладкою) були невід'ємною частиною життя будь-якої армії. Особливо обдарованих воїнів, які з високою швидкістю могли пробігати значні відстані, призначали гінцями. Вони доставляли сувої з інформацією з міста до міста.

Історія бігу на короткі дистанції починається з Олімпійських ігор давнини (776 р. е.). На той час користувалися

великою популярністю дві дистанції – біг на стадій (192,27 м) та два стадії. Біг проводився окремими доріжками і складався із забігів та фіналу, учасники забігів та доріжки розподілялися шляхом жеребкування. Біг розпочинався за спеціальною командою. Атлетів, які стартували раніше, карали різками або засуджували до грошового штрафу. Для жінок олімпійські ігри проводились окремо. Вони склалися з одного виду – бігу на дистанцію рівну $5/6$ довжини стадіону (160,22 м).

Переможці ігор ставали у своїх містах героями, їм ставили пам'ятники та оспівували у віршах. Завдяки таким одам до нас, навіть через три тисячоліття, дійшли імена перших зірок легкої атлетики – Астіла, Ехіона та Фанаса.

В 394 р. н. е. Античні Олімпійські ігри припинили своє існування, і в «темні часи» змагання з бігу практично не проводилися. Забіги на швидкість влаштовувалися під час тривалих середньовічних свят, але вони не були настільки популярні і численні, як у давнину.

Біг на короткі дистанції (спринт) – це біг, що характеризується виконанням короткочасної роботи максимальної інтенсивності. До бігу на короткі дистанції відносяться дистанції 60, 100, 200 і 400 м. В Англії, США, Австралії та деяких інших країнах змагання зі спринту

проводяться на дистанціях 100, 220 та 440 ярдів, відповідно 91,44, 201,17 та 402,34 м.

Спринтерський біг, як і багато видів легкої атлетики, віродився XIX ст. Перші Олімпійські ігри сучасності проводилися у Греції на афінському стадіоні 5-14 квітня 1896 р. Спринтерський біг цих змагань був представлений двома дистанціями – 100 і 400 м (чоловіки). Переможцем у бігу на обох дистанціях став спортсмен із США Т. Берк (12,0 та 54,2 с). На II Олімпійських іграх (Париж, 1900 р.) було додано ще дві спринтерські дистанції - 60 і 200 м. На цих змагань усі спринтерські дистанції виграла спортсмени США (60 м - Е.Кренцлейн (7,0 с); 100 м - Ф. Джарвіс (11,0 с), 200 м – Д.Тьюксбері (22,2 с); 400 м - М. Лонг (49,4 с). перестали включати в програму змагань.

Видатних результатів у спринті досяг американський спринтер Д. Оуенс, переможець XI Олімпійських ігор у Берліні (1936 р.) у бігу на 100 і 200 м (10,3 і 20,7 с). Встановлений ним світовий рекорд у бігу на 100 м (10,2 с) протримався 20 років.

Незважаючи на переконливі перемоги американських спортсменів у бігу на короткі дистанції, першим легкоатлетом, який показав у бігу на 100 м результат 10,0 с, став спортсмен із Німеччини А. Харі (1960 р.), у бігу на 200 м результат 20,0 с був

показаний 1966 р. Т. Сміттом (США). У бігу на 400 м 44,0 з першим подолав Л. Еванс у 1968 р. – 43,8 с.

Вперше жінки взяли участь у сучасних олімпійських іграх 1928 р. (IX Олімпійські ігри, Амстердам). Жінки змагалися на дистанції 100 м. Переможницею у цьому виді стала спортсменка із США Е. Робінсон із результатом 12,2 с. Біг на 200 м для жінок був включений до XIV Олімпійських ігор (Лондон, 1948 р.). На цих змаганнях обидві спринтерські дистанції виграла спортсменка з Голландії Ф. Бланкерс-Кун, показавши на 100 м 11,9 с, а на 200 м – 24,4 с. У бігу на 100 м жінки розіграли медалі лише на XVIII Олімпійських іграх (Токіо, 1964). Переможницею цього виду програми стала спортсменка з Австралії Б. Катберт (52,0 с).

Яскравий слід у бігу на короткі дистанції залишили спортсмени С. Валасевич (Польща, 1935, 200 м, 23,6 с); В. Рудольф (США, 1960 р., 11,2 та 22,8 с); В. Тайєс (США, 1968 р., 100 м, 11,0 с); І. Шевініжа (Польща, 1974 р., 200 та 400 м, 22,5 та 49,3 с); М. Кох (НДР, 1985 р., 200 та 400 м, 21,71 та 47,60 с). Однак найяскравішою постаттю у жіночому спринті залишається американська спортсменка Флоренс Гріффіт-Джойнер.

Делорес Флоренс Гріффіт-Джойнер (21.12.1959.- 21.09.1998 р.р.) – американська легкоатлетка-спринтерка, олімпійська чемпіонка та рекордсменка Світу.

Флоренс Гріффіт-Джойнер вважається найшвидшою жінкою всіх часів. Їй досі, станом на травень 2014, належать рекорди в бігові на 100 та 200 метрів, встановлені ще 1988 року. Рекорд світу на стометрівці становить 10,49 секунди. Його Гріффіт-Джойнер встановила 16 липня 1988 року в Індіанapolisі. Рекорд світу на 200-метровці — 21,34 секунди. Він встановлений на Сеульській олімпіаді 1988 року.

Флоренс померла у віці 38 років уві сні внаслідок епілептичного спазму.

Серед чоловіків звання людини-легенди спринту беззаперечно належить ямайському спортсменові – Усейну Болту.

Усейн Сент-Лео Болт (21.08.1986 року народження) – ямайський легкоатлет, восьмикратний олімпійський чемпіон і 11-кратний чемпіон світу у бігу на короткі дистанції.

За свою кар'єру він встановив 8 світових рекордів та на сьогодні володіє рекордом в бігу на 100 (9,58с) і 200 м (19,19с), а також, у естафетному бігу 4x100м у складі збірної команди Ямайки – 36,84с. Усейн Болт – єдиний спортсмен, якому вдалося

перемогти у бігу на 100 і 200 м на трьох Олімпіадах поспіль (Пекін 2008, Лондон 2012, Ріо-де-Жанейро 2016).

Найкращими спринтерами України на сьогодні залишаються Валерій Борзов та Жанна Пінтусевич-Блок.

Валерій Пилипович Борзов (народився 20.10.1949 р., місто Самбір, Львівської області) – український спортсмен, дворазовий олімпійський чемпіон, політичний і громадський діяч. За свою спортивну кар'єру – п'ять разів піднімався на олімпійський п'єдестал пошани та є володарем рекорду України у бігу на 100 (10,0с) і 200 м (20,00).

Жанна Пінтусевич-Блок (6 .07. 1972, Ніжин) – українська спринтерка, Заслужений майстер спорту України, чемпіонка світу з бігу на 200 м, рекордсменка України з бігу на 100 (10,82с) і 200 м (22,17с).

2. Класифікація бігу в легкій атлетиці.

Біг. У легкій атлетиці біг поділяють на гладкий, з перешкодами, естафетний і в природних умовах.

Гладкий біг – це біг по біговій доріжці стадіону (по колу проти годинникової стрілки) на дистанції від 30 до 30 000 м, сюди належать також біг на час – годину і дві години. Гладкий

біг може бути на короткі (100, 200, 400 м на стадіоні та 60 м у закритих приміщеннях), середні (800, 1500 м), довгі (5000, 10000м) і наддовгі (марафонський біг 42195м) дистанції.

На дистанції 400 м включно учасники біжать окремими доріжками, на 800 м – перші два повороти окремими, а решту – по спільній доріжці, на більші дистанцій – по спільній доріжці.

Біг з перешкодами має два різновиди. Для бар'єрного бігу на дистанціях від 60 до 400 м, а саме 60 м у приміщеннях та 100 м для жінок, 110 м для чоловіків і 400 м для всіх, рівномірно ставлять штучні однотипні перешкоди. Біг з перешкодами на 3000 м (стиль-чез) проводиться через міцно встановлені бар'єри, які не перекидаються і яму з водою, яка знаходиться на другому віражу стадіону.

Естафетний біг належить до командного виду: дистанція поділена на кілька етапів і кожен спортсмен пробігає лише один етап. В естафетному бігу етапи складаються з однакових коротких відрізків (4x100 м, та 4x400 м). За умовами проведення естафети проводяться по біговій доріжці стадіону.

Біг у природних умовах має два різновиди. Крос проводиться по пересіченій місцевості (полями, луками але частіше у лісі) на дистанціях до 14 км включно. У кросі учні можуть змагатися на дистанціях 1, 2, 3, 5 км, а учениці – на 500

м, 1, 2 і 3 км. Другий різновид бігу в природних умовах – дорогами (польовими, шосейними) на дистанціях від 15 до 42 км 195 м. Традиційні пробіги також проводяться по дорогах.

3. Аналіз техніки бігу.

Техніка. Біг на короткі дистанції – типова швидкісна вправа, що характеризується виконанням короткочасної роботи максимальної потужності. Провідні спринтери розвивають на окремих ділянках стометрової дистанції швидкість понад 12 м/с (жінки 10 м/с). Основними ознаками раціональної техніки бігу на короткі дистанції є легкість і розкутість бігових рухів, що виконуються з великою амплітудою і частотою. Біг починають з низького старту із стартового станка або стартових колодок, завдяки яким спортсмен має надійний упор для стоп з кутом опорних площадок: передня стопа 40 – 50°, задня 60 – 80°, відстань між колодками 17 – 20 см. Ці пристосування дають змогу індивідуалізувати положення бігуна на старті і не потребують багато часу для встановлення.

Розрізняють звичайний, зближений і розтягнутий способи низького старту (рис. 1).

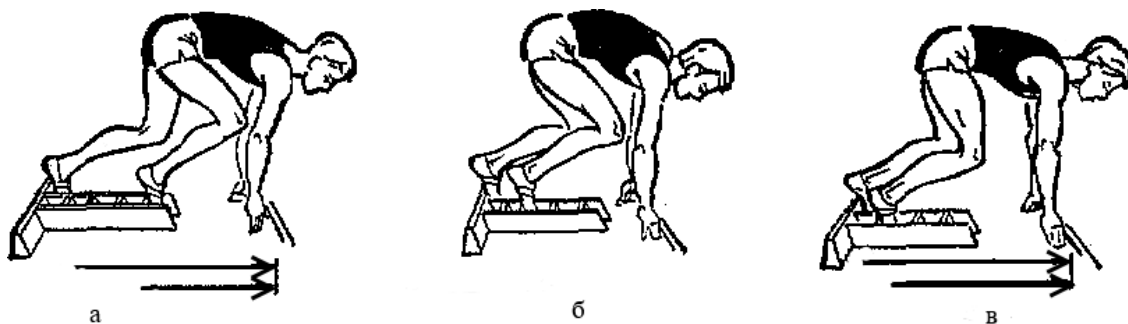


Рис.1. Варіанти низького старту: а – «звичайний», б – «зближений», в – «розтягнутий».

При звичайному старті передню колодку встановлюють приблизно на відстані 1 – 1,5 стопи від стартової лінії, а задню – на відстані гомілки від передньої колодки (коліно задньої ноги розташоване над серединою стопи передньої).

Зближений старт характеризується таким розміщенням колодок: задня колодка просувається ближче до стартової лінії на відстань стопи (чи навіть меншу) від передньої колодки.

При розтягнутому – старті передню колодку відставляють далі від стартової лінії, наближаючи до задньої колодки (на відстань стопи або й ближче).

Найпоширеніший звичайний старт, при якому відштовхуються спочатку від задньої, а потім від передньої колодки, що дає змогу виконати рухи першого кроку в біговому ритмі. У двох інших варіантах низького старту відштовхування від обох колодок відбувається майже одночасно; спортсмен ніби

«вистрибує» з них і лише в наступних кроках може перейти до виконання рухів у біговому ритмі.

Після команди «На старт!» (рис. 2) треба стати перед колодками, опуститися на руки (долоні) попереду лінії початку бігу, упертися сильнішою ногою в передню колодку, а другою – у задню.

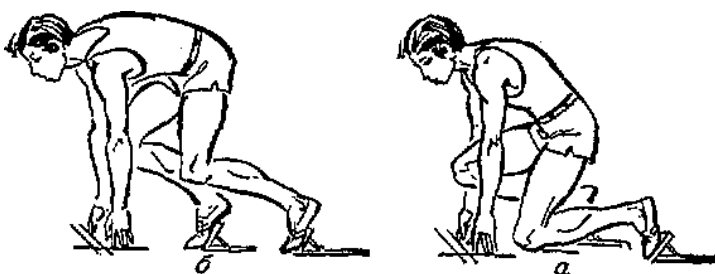


Рис. 2. Перехід з положення по команді «На старт!» (а) у вихідне положення по команді «Увага!» (б).

Після цього слід опуститися на коліно задньої ноги і, не згинаючи рук у ліктях та не напружуючи їх, поставити кисті впритул до стартової лінії на ширину плечей або трохи ширше.

Великі пальці повинні бути повернуті всередину, а решта – назовні; плечі розташовані над лінією старту; спина трохи заокруглена; голову слід тримати прямо, шию не напружувати; погляд спрямувати вниз-вперед (рис. 2, а).

За командою «Увага!» бігун розгинає ноги і плавно піднімає таз угору (трохи вище рівня плечей), розподіляючи вагу тіла на передній нозі і руках. Спина ледь заокруглена і нахилена під

кутом $20 - 30^\circ$ до горизонталі. Руки згинати не треба, ноги зігнуті під тупим кутом (рис. 2, б). За командою «Марш!» (постріл) спортсмен спочатку відриває руки від землі і одночасно, розгинаючи ноги, відштовхується від колодок. Початковий імпульс і напрям руху створюються зусиллями м'язів задньої ноги. Відірвавши розташовану позаду ногу від колодки, спортсмен швидким рухом виносить її стопою ближче до ґрунту і, сильно змахнувши спереду-назад зігнутими у ліктях руками, починає біговий рух. Він енергійно розпрямляє передню ногу і виходить із старту з дуже нахиленим вперед тулубом. Тулуб і опорна нога утворюють тупий кут, відкритий вперед.

Перші 20 – 35 м спортсмен виконує стартовий розбіг, намагаючись набути максимальної швидкості, після чого переходить до відносно рівномірного бігу по дистанції. Раціональна техніка стартового розбігу характеризується: значним нахилом тулуба вперед на початку розбігу (рис. 3) і поступовим випрямленням під кінець, повним розгинанням ноги у коліні під час відштовхування; енергійним винесенням стегна махової ноги вперед-угору з наступним рухом назад; швидкими й активними рухами зігнутих рук з акцентованим рухом назад; плавним переходом від стартового розбігу до бігу по дистанції.

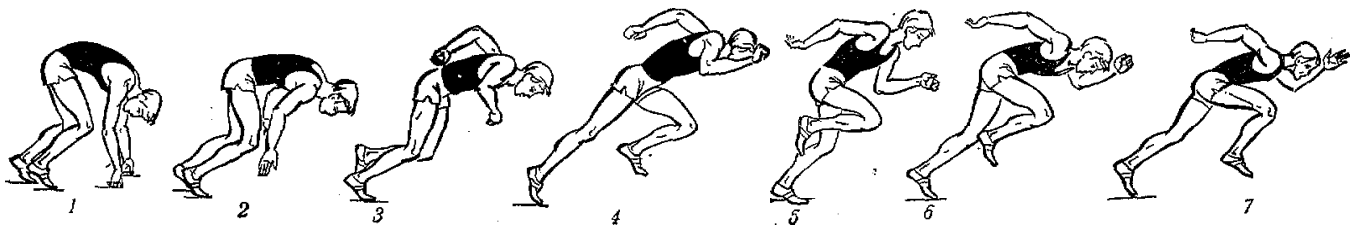


Рис. 3. Перші кроки зі старту.

Після стартового розбігу швидкість зростає повільно; спортсмен, по суті, переходить до бігу маховим кроком. При максимальній швидкості тулуб трохи нахилений вперед ($72 - 80^\circ$), причому нахил весь час змінюється: під час відштовхування – зменшується, у фазі польоту – збільшується. Для збереження досягнутої швидкості кожен спортсмен повинен знайти оптимальне співвідношення довжини і частоти кроків та дотримуватись техніки махового кроку до кінця дистанції.

Ногу пружно ставлять на передню частину стопи активним загібним рухом згори-вниз і спереду-назад поблизу проекції ЗЦВ тіла. У фазі передньої опори відбувається невелике амортизаційне згинання ноги в коліні, стопа опускається на всю підошву. В момент закінчення відштовхування нога повністю випрямляється в колінному і гомілковостопному суглобах. Таз зміщений вперед, голову спортсмен тримає прямо.

Після відштовхування бігун переходить у фазу польоту і рухається за інерцією, активно зводячи стегна, щоб зменшити кут між ними і щоб під час приземлення поставити ногу ближче до проекції ЗЦВ тіла. Задня нога ніби складається у коліні вдвоє і проноситься вперед, п'яткою під сідницею.

Руки рухаються вперед і назад-назовні, найбільше згинаючись у передньому крайньому положенні і найменше – в момент вертикалі. Пальці вільно випрямлені або напівзігнуті.

Фінішування полягає у перетинанні вертикальної площини над лінією фінішу. Перемагає спортсмен, що першим перетне тулубом проекцію фінішної лінії. Для правильного фінішування треба на останньому кроці (за 100 – 120 см від лінії фінішу) різко нахилитися грудьми вперед на стрічку, відводячи руки назад. Такий спосіб фінішування називається «кидок грудьми». При іншому способі фінішування одночасно з нахилом грудьми вперед, тулуб повертають навколо вертикальної осі і перетинають фінішну лінію плечем. Щоб не упасти за лінією фінішу, махову ногу швидко виставляють далеко вперед з наступним випрямленням тулуба, винесенням вперед таза і відведенням плечей назад і продовжують рухатись за інерцією, сповільнюючи біг.

Особливості техніки бігу на 200 і 400 м. Старт дається на початку повороту (віражу), рухи – як при старті на дистанції 100 м. Тому для більш прямолінійного початку бігу стартові колодки ставлять біля зовнішнього краю доріжки. Плечима бігун трохи повернутий вліво, ліву руку ставить за 5 – 10 см позаду лінії старту. На повороті спортсмену доводиться переборювати дію відцентрової сили. Входити в поворот і виходити з нього треба плавно, бігти на повороті слід з нахилом вліво.

4. Методика навчання техніці бігу на короткі дистанції.

Навчання. *Завдання 1.* Створити загальне уявлення про техніку бігу на короткі дистанції.

Засоби. 1. Пояснення суті й особливостей техніки бігу на короткі дистанції. 2. Роз'яснення правил і організації змагань з бігу на короткі дистанції. 3. Демонстрація техніки бігу на короткі дистанції (зразковий показ, розбір кінограм, відеозаписів, схем, фотографій). 4. Біг на відрізках 40–60 м.

Методичні вказівки. Спочатку виконують біг по прямій. Викладач ознайомлюється з особливостями бігу кожного, встановлює основні помилки і визначає способи усунення їх.

Завдання 2. Навчити техніці бігу по прямій.

Засоби. 1. Збігання з пологого схилу. 2. Біг з переходом на біг за інерцією. 3. Біг із зміною темпу.

Методичні вказівки. Першу і другу вправи виконують на відрізках 30 – 50 м, а третю – 60 – 80 м. Бігти вниз по схилу треба в основному за інерцією. У третій вправі швидкість можна змінювати 3 – 4 рази, чергуючи вільний біг з бігом за інерцією.

Завдання 3. Навчити техніці бігу по повороту.

Засоби. 1. Ті самі, що й при оволодінні технікою бігу по повороту на середніх і довгих дистанціях. 2. Біг по повороту із зміною темпу на відрізках 80 – 100 м.

Методичні вказівки. Біг слід виконувати в обох напрямках (по правому і лівому поворотах). Вимоги ті самі, що й під час бігу по повороту на середніх і довгих дистанціях. Темп бігу можна змінювати 3 – 4 рази.

Завдання 4. Навчити техніці низького старту і стартового розбігу по прямій.

Засоби. 1. Навчити техніці бігу з високого старту. 2. Виконання команди «На старт!». 3. Виконання команд «На старт!», «Увага!». 4. Біг з високого старту самостійно, без

команди. 5. Біг з низького старту самотійно, без команди. 6. Те саме, за командою викладача «Марш!». 7. Біг в гору з низького старту. 8. Біг з низького старту, зберігаючи нахил тулуба вперед. 9. Біг з низького старту на розміченому відрізку.

Методичні вказівки. Вправи виконують на відрізках 20 – 40 м. У шостій вправі інтервал між командами «Увага!» і «Марш!» спочатку 4 – 5 с, а потім поступово скорочується. У дев'ятій вправі першу риску роблять приблизно на відстані чотирьох стоп від першої колодки, кожен наступну, – збільшуючи відстань на пів стопи, але не більше 7,5 стопи. Протягом уроку вправи можна виконувати 3 – 8 разів залежно від підготовленості учнів.

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

Засоби. 1. Пробігання по прямій відрізків 20, 30, 40, 50 і 60 м з низького старту з переходом на біг за інерцією. 2. Біг з низького старту з переходом від максимального до вільного бігу за інерцією, а потім знову до максимального (3 – 5 змін швидкостей).

Методичні вказівки. Другу вправу можна виконувати на відрізках до 100 м.

Завдання 6. Навчити низького старту, стартового розбігу і переходу від стартового розбігу до бігу по дистанції на повороті.

Засоби. 1. Ставлення колодок для старту на повороті. 2. Біг з низького старту без команди. 3. Те саме, за командою. 4. Виконання першої і другої вправ із шостого завдання.

Методичні вказівки. До попередніх вказівок додають вимоги до бігу на повороті. Кількість повторень залежить від швидкості оволодіння вправами.

Завдання 7. Навчити вільного бігу із швидкістю, наближеною до максимальної і фінішування.

Засоби. 1. Пробігання з ходу відрізків 20, 30 і 50 м. 2. Пробігання відрізків 30 і 60 м з низького старту. 3. Пробігання дистанцій 100, 200 і 400 м.

Методичні вказівки. Першу вправу виконують без команди з високого старту, а другу і третю – за командою з низького старту. В останніх двох вправах треба фінішувати «кидком грудьми». У третій вправі швидкість повинна бути наближеною до максимальної.

Завдання 8. Удосконалення техніки бігу.

Засоби. 1. Спеціальні вправи. 2. Біг з ходу, в гору, з гори (під кутом до 5°). 3. Біг з максимальною швидкістю на відрізках 30 – 400 м. 4. Участь у змаганнях.

Методичні вказівки. Всі вправи потрібно виконувати вільно та слідувати за технікою.

5. Спеціальні вправи як одна з умов досягнення високих спортивних результатів у бігу на короткі дистанції

Процес оволодіння технікою виконання змагальної вправи у кожному виді спорту включає систему засобів і методів досягнення поставленої мети. Головним засобом є комплекси вправ, які забезпечують різні сторони підготовки. Основоположним фактором у цьому процесі та у виборі засобів є змагальна вправа зі всіма її специфічними характеристиками структури рухів. Вони помітно змінюються по мірі зростання спортивного результату як за швидкістю, амплітудою, так і за зусиллями, які при цьому виявляються.

Досягнення високих спортивних результатів пов'язане з оволодінням технічними прийомами – руховими навичками виконання обраної змагальної вправи, які залежать від рівня

розвитку і вдосконалення рухових можливостей, вроджених здібностей атлета.

Ефективність виконання змагальної вправи забезпечується рівнем розвитку і здатністю до виявлення у різній мірі та співвідношенні взаємопов'язаних фізичних якостей: сили, спритності, стрибучості, гнучкості, координації та можливості до мобілізації і довільного розслаблення м'язів. Треба також враховувати специфічність збалансованого співвідношення у кожній такій єдності якостей рухової діяльності, оскільки вони розвиваються в процесі занять певним видом легкої атлетики, зумовлюють його та виявляються саме в ньому. Особливо наочно це спостерігається у змагальній вправі – спринтерському бігу, де перехід відбувається від максимальної потужності у стартовому розгоні до максимальної частоти рухів у бігу по дистанції.

Виконання атлетом змагальної вправи у спринтерському бігу характеризується чіткою нервово-м'язовою координацією і вегетативним забезпеченням. На цій основі все більше проявляється «спеціалізація» якостей рухової діяльності та їхнє гармонійне співвідношення, що відображає міцність взаємозв'язків якостей атлета.

У такій біологічній закономірності полягає і проявляється педагогічний принцип єдності рухових навичок виконання змагальної вправи і фізичних якостей при зростаючій ролі останніх, по мірі росту результатів і спортивної майстерності. На кожному новому рівні спортивних результатів, зміні часових, амплітудних, просторових параметрів результату відповідає певний рівень і співвідношення фізичних якостей, а також вміння їх проявляти і реалізовувати. Порушення необхідного оптимального рівня і співвідношення психофізичних якостей у підготовці досить швидко негативно відбивається на техніці і якості виконання змагальної вправи.

Успішний розвиток провідних фізичних якостей може бути досягнутий тільки при певному рівні розвитку всього їхнього комплексу. Тому, в залежності від рівня підготовленості, завдань і періодів тренування, варто дотримуватись певного співвідношення загально-підготовчих, спеціально-підготовчих і змагальної вправ.

5.1 Критерії добору спеціальних вправ

Основною умовою, яка визначає ефективність виконання спеціальної вправи є її відповідність змагальній вправі як за зовнішнім малюнком, характером, так і за механізмами

енергозабезпечення. Майже всі спеціальні вправи є частинками або елементами, фазами та частинами змагальної вправи. Ця обставина виявляє цілий ряд переваг, які необхідні при удосконаленні майстерності виконання змагальної вправи в цілому.

По-перше, вони більш прості і доступні при оволодінні технікою рухів і їх безпомилково можна повторювати значну кількість разів.

По-друге, при їх виконанні можна широко використовувати різні умови виконання (полегшені, ускладнені і т.д.).

По-третє, можна вибірково впливати на окремі м'язові групи та механізми енергозабезпечення, переважно розвивати необхідні для даного виду фізичні якості.

Всі ці умови спричиняють значний тренувальний ефект у тренуванні бігунів на короткі дистанції

Виконання спеціальних та підготовчих вправ вимагає з самого початку приділяти особливу увагу, контролю з боку тренера та спортсмена за формою, амплітудою, малюнком, змістом, зусиллями і ритмом. Чим більша схожість між спеціальною та змагальною вправами, тим легше перенести і повніше використати нові набуті фізичні якості та навички і тим

швидше будуть покращуватися спортивні результати у змагальній вправі.

Виконуючи спеціальні вправи, необхідно стежити за дотриманням ритмічного малюнку і, особливо, за точними акцентами найбільшої напруги і розслаблення м'язів, котрі повинні відповідати змагальній вправі. Спринтерам необхідно вміти порівнювати, запам'ятовувати найкращі спроби виконання вправ та не забувати настроюватися на їх повторення.

Під час виконання спеціальних вправ рекомендовано дотримуватися наступних правил, що дозволить розвивати базові для спринтерів фізичні якості з найбільшим ефектом, а також оволодівати економічною технікою і свободою рухових дій.

Перше правило: з підвищенням кількості повторень будь-яких вправ, збільшенням тривалості їх виконання розвивається загальна витривалість, а з підвищенням тривалості та інтенсивності виконання – спеціальна витривалість.

Друге правило: при подоланні зовнішнього опору з помірним напруженням розвиваються силові якості м'язів, які беруть участь у даному русі, а саме – силова витривалість. Зі зростанням напруги м'язів поступово зростають об'ємні показники: м'язова маса, рельєф, товщина м'язового

поперечника та їх максимальна сила. При швидкій зміні напрямку руху у присіданнях з вистрибуванням у стрибках удосконалюються скорочувальні здібності м'язів – швидкісно-силові якості, швидка «вибухова» сила.

Третє правило: виконання будь-яких вправ з найбільшою амплітудою рухів сприяє розвитку гнучкості, а з максимальною швидкістю і темпом – максимальній швидкості та бистроті.

Четверте правило: чим більша кількість м'язових груп бере участь у змагальній вправі (при невисокому темпі виконання), тим більше удосконалюється загальна витривалість, при помірній напрузі м'язів – силова витривалість, а при підвищенні темпу та інтенсивності – швидкісна витривалість. Чим менша кількість м'язів забезпечує рух у змагальній вправі, тим швидше розвивається локальна витривалість і силові показники, а при високому темпі їх скорочувальні здібності – швидка сила.

П'яте правило: виконання вправи за участі великої кількості м'язових груп, швидкою зміною умов і послідовності їх напруження та розслаблення сприяє узгодженості в роботі м'язів і м'язових груп, удосконаленню регуляторних механізмів, покращує координацію та спритність.

Шосте правило: постійний контроль м'язових відчуттів, співставлення їх з досягнутими результатами, а також рухова

пам'ять сприяють при виконанні різноманітних вправ на силу, швидкості та витривалість оволодінню управлінням в розслабленні м'язів, які не беруть участь в роботі, а також м'язів-антагоністів. Варто варіювати спеціальні вправи різної спрямованості: від загальної до спеціальної витривалості, від сили до гнучкості, від швидкості до розслаблення, закінчуючи ігровими варіантами.

Контрольні запитання:

1. Сформулюйте основоположний фактор структури спеціальних вправ.
2. Сполучення яких факторів забезпечує ефективність змагальної діяльності?
3. Яким вимогам повинна відповідати вправа, щоб її можна було віднести до спеціальних вправ?
4. Як змінюються спеціальні вправи з підвищенням спортивної майстерності?
5. Назвіть основні відмінності між загально-підготовчими, спеціально-підготовчими та змагальною вправами.
6. Які переваги мають спеціальні вправи під час навчання техніці бігу на короткі дистанції?

7. Чи обов'язково спеціальні вправи повинні бути схожими на змагальну за формою та зовнішнім малюнком?
8. Які з видів підготовки найбільше потребують використання спеціальних вправ?
9. Сформулюйте основні правила, яких потрібно дотримуватися під час виконання спеціальних вправ?
10. У чому полягає роль тренера і спортсмена під час виконання спеціальних вправ?

6. Принципи та умови виконання спеціальних вправ

Найбільший об'єм спеціальних вправ спринтерам рекомендується виконувати на загально - та спеціально-підготовчих етапах, в меншій мірі дані вправи повинні плануватися в тренувальних мікроциклах у змагальних періодах. При розподілі спеціальних вправ у річному циклі доцільно використовувати наступну схему:

- Вправи, які сприяють розвитку швидкості окремих рухів виконувались переважно у спеціально-підготовчих та змагальних періодах, і близько 20% загального річного об'єму цих вправ включалися до тренувальних мікроциклів загально-підготовчих етапів.

- Вправи, спрямовані на розвиток високої швидкості у стартовому розбігу, включались до тренувальних мікроциклів загально - і спеціально-підготовчих етапів тренування та на етапі розвитку спортивної форми. У змагальних періодах їхній відсоток був у межах 5% від загального обсягу спеціальних вправ.

- Вправи, спрямовані на розвиток потужності відштовхування у стартовому розгоні, були включені нами до загально-підготовчих (близько 60% від їхнього загального річного об'єму) та спеціально-підготовчих етапів тренування (близько 30%).

- Вправи на розслаблення виконувалися протягом усього педагогічного експерименту, але найбільша увага до розвитку даного компоненту підготовленості (близько 70% від загального річного об'єму виконання даних вправ) приділялася у змагальних періодах, де на перший план виходило виконання бігу з високою і максимальною швидкістю.

Для вирішення конкретних завдань швидкісно-силової підготовки пропонуємо великий спектр різноманітних вправ:

- з доданням ваги власного тіла: швидкий біг, скачки на одній та стрибки на двох ногах (у глибину, вгору) у різних співвідношеннях, а також силові вправи, підняття ваги;

- з різними додатковими обтяженнями (пояс, жилет) в бігу і стрибкових вправах;

- з використанням впливу зовнішнього середовища: біг і стрибки вгору і з гори, по сходах, по різному ґрунту (газон, пісок, тирса);

- з подоланням зовнішнього опору в максимально швидких рухах, у вправах з партнером, обтяженнями різної ваги.

Швидкісно-силова підготовка може забезпечувати розвиток швидкості і сили в найширшому діапазоні поєднань. За даними Попова В.Б., вона включає три основних напрямки, розподіл на які носить умовний характер і використовується для чіткості і точності використання вправ.

Перший. При швидкісному направленні у підготовці вирішується завдання підвищення абсолютної швидкості виконання бігу або його окремих елементів, а також їхнє поєднання (стартовий розгін і біг по дистанції та ін.). Необхідно полегшувати умови виконання цих вправ: вибігання з низького старту і прискорення зі скороченням бігових кроків, але підвищенням їхньої частоти, біг під гору, за вітром та ін. Рухи повинні виконуватись максимально швидко, бажано навіть швидше, ніж у змагальній вправі, і повторюватись з швидкістю 95-100% від максимальної. Ці вправи доцільно виконувати на

початку тренування після розминки, попередньо розігрівши м'язи у бігу з меншою швидкістю.

Другий. При швидкісно-силовому направленні у підготовці спринтерів вирішується завдання збільшення сили скорочення м'язів і швидкості рухів, їхньої потужності. У даному випадку використовуються біг або його окремі елементи, а також їхні поєднання без обтяжень, або з невеликими обтяженнями у вигляді поясу, манжетів, жилета; біг проти вітру, вгору, зі збільшенням довжини кроків. Вправи мають виконуватися максимально швидко і чергуватися з заданою швидкістю. У цих вправах (при поєднанні ваги обтяження 40% від максимальної і швидкості виконання не менше 40% без обтяження) досягається найбільша потужність рухів і зберігається їх повна амплітуда.

Третій. При силовій спрямованості у підготовці вирішується завдання розвитку найбільшої сили скорочення м'язів, які беруть участь у виконанні змагальної вправи. Вага обтяження або опору складає від 80% до максимальної, а характер і темп виконання вправ коливається від 60% до максимально швидкого. Чим більше виявляється сила скорочення м'язів і пов'язані з цим вольові зусилля, тим ефективніше вона розвивається. У цих вправах досягаються найбільші показники абсолютної сили м'язів.

При виконанні запропонованих нами спеціальних вправ необхідно дотримуватись ряду методичних правил:

- чітке формулювання і розуміння рухового завдання при виконанні певної вправи;

- розвивати рухові відчуття, м'язову пам'ять і контроль за свободою рухів, виконуючи вправу із заданою інтенсивністю при обов'язковому чергуванні зусиль від середніх до максимальних і навпаки;

- слідкувати за правильністю кожного повторного виконання вправи;

- використовувати рефлекторну силу і еластичність попередньо розтягнутих м'язів, постійно стимулювати рефлекс на розтягнення, виконуючи вправу в ритмі пружних погойдувань;

- пам'ятати, що чим швидше виконується зміна напрямку руху, перехід від долаючого до поступального режиму, від згинання до розгинання і чим коротше шлях гальмування, тим більше навантаження відчуває опорно-руховий апарат у даній вправі. Необхідно концентрувати вольові зусилля на енергійному вибуховому характері прояву зусиль;

- число повторень в одному підході повинно призводити до легкого стомлення, оптимально 25-30 у стрибкових вправах і без обтяжень, 10-12 у вправах з малими обтяженнями; до відчуття стомлення – повного стомлення у підході при виконанні вправ із середніми обтяженнями або зусиллями; 4-6 повторень і 1-3 у вправах з великими і максимальними обтяженнями. Тривалість одного підходу для розвитку сили повинна бути в межах 10 с з інтервалами відпочинку поміж підходами до 3 хв;

- використовувати ефект післядії – «свіжих слідів», чергуючи використання малих обтяжень (2-5% від власної ваги) в основній і спеціальних вправах на техніку і без обтяжень;

- поступово збільшувати темп до максимального при багаторазовому повторенні вправ, чергуючи новизну подразника та змінюючи темп і амплітуду рухів;

- зміна швидкості рухів при виконанні спеціальних і основної вправ значно поновлює їхній зміст та вносить нові відчуття;

- навантаження у силовій підготовці повинне постійно збільшуватися як за обсягом, так і за інтенсивністю. Провідним фактором є збільшення ваги обтяжень (на 2-3%), але прискорене її збільшення шкодить силовій підготовці спринтера;

• для розвитку максимальної швидкості бігу існує ряд спеціальних вправ, при виконанні яких необхідно пам'ятати, що тривалість і потужність зусилля визначає спрямованість і результативність спеціальних і тренувальних форм змагальної вправи. Швидкість бігу, частота і амплітуда у рухах ніг і рук залежать від прояву силових якостей у яскравому, вибуховому та імпульсному їх прояві.

Необхідною умовою при цьому є вміння контролювати свободу рухів при найшвидших рухах і при стомленні, яке, у даному випадку, швидко настає. Треба також пам'ятати, що час прояву і потужність зусилля визначають спрямованість і в кінцевому підсумку – результативність спеціальних і тренувальних форм змагальної вправи.

Вправи для розвитку максимальної швидкості

Спеціальні вправи для розвитку здібностей і вмінь бігти з максимальною швидкістю у спринтерському бігу демонструють виконання з різною амплітудою – від максимально широкої до мінімальної, швидко і дуже швидко, але в усіх випадках – без напруги. Відсутність уваги до деталей – основна причина провалу багатьох програм підготовки спринтерів.

Вправи для розвитку швидкості стартового розгону

Для розвитку здібності та вміння набирати високу швидкість у стартовому розгоні за мінімальний час необхідно застосовувати вправи спрямовані на вдосконалення переважно швидкісних компонентів у швидкісно-силовій підготовці спринтерів. Вони сприяють розвитку швидкої сили і вдосконаленню рефлексів на розтягнення, особливо коли вправи виконуються у режимах пружних покачувань, тих груп м'язів, які забезпечують швидке горизонтальне переміщення. Вправи, також, підвищують потужність цих м'язів, силу, еластичність, а головне – швидкості виконання зустрічних рухів ніг в польотній фазі.

Оскільки горизонтальне переміщення ноги у швидкому бігу є провідним, ми рекомендували спортсменам приділяти більше уваги саме цим вправам, виконання яких у чергуванні з бігом дає можливість підвищити збалансованість, рівновагу, спритність та темп рухів, збільшити довжину кроків і досягти, за рахунок цього, у поєднанні з контрольованою свободою, найбільшої швидкості у спринтерському бігу.

Розгляд моделі виконання ключових моментів техніки змагальної вправи завершує цикл спеціальних вправ з метою більш грамотного і ефективного її використання.

Вправи для розвитку потужності відштовхування

Для збільшення потужності при взаємодії спортсмена з біговою доріжкою рекомендується використовувати ряд спеціальних вправ, які в результаті сприятимуть покращенню результату стартового розгону.

У повсякденній практиці це коротко називається підвищення стрибучості (вертикальної або горизонтальної).

Вправи на розслаблення та тренування свободи рухів

При виконанні будь-яких фізичних вправ велике значення має вміння регулювати ступінь свободи виконання, розслаблення та напруження м'язів. Розслаблення певних м'язів у потрібний момент в такій же мірі необхідне, як і їх напруження (збудження). Відсутність такого вміння призводить до скутості рухів, вкрай негативно впливає на результат і швидко стомлює спортсмена. Особливо шкідливою є напруженість при виконанні швидкісних рухів, де вона в значній мірі знижує максимальну швидкість, точність виконання рухів і випереджальний характер рухових дій. Така м'язова напруга може бути викликана

психологічними факторами емоціонального характеру або недоліками у процесі підготовки.

Вдосконалення здатності до швидкого переходу м'язів від стану збудження до розслаблення набагато важче, ніж навпаки. При збільшенні частоти рухів рано чи пізно настає момент, коли м'яз не встигає повністю розслабитися. Швидке чергування напруження і розслаблення легше досягається у ловлі і киданні набивного м'яча, у стрибкових вправах, а також у вправах з обтяженнями, гирями та зі штангою.

Розвивати вміння доволіно розслаблювати м'язи можна у вправах, які включають поступовий перехід м'язів від напруженого до розслабленого стану, при цьому максимальне напруження миттєво змінюється повним розслабленням. Напруження м'язів повинно поєднуватися з вдихом і затриманням дихання, розслаблення – з активним видихом. Вправи, які спрямовані переважно на розслаблення корисно використовувати після вправ, котрі дають більше навантаження на окремі групи м'язів і зв'язок – в стані значного стомлення. Якщо важко свідомо позбутися напруженого виконання рухів, то можуть допомогти такі прийоми, як: посміхатися під час виконання вправи, наспівувати, розмовляти, закривати на певний час очі, слухати музику у навушниках.

Виконувати вправи легко і вільно з контролем зусиль корисніше, ніж кожен раз намагатися з усіх сил показувати високий результат. Змагальну вправу доцільно виконувати з різними зусиллями і оперативним контролем результату, а також включаючи предметне завдання на час, темп, кількість кроків або зусилля.

Особливу увагу навчанню раціональному розслабленню необхідно приділяти на початкових етапах спеціалізації. Так зване аутогенне тренування – вміння вселити в себе почуття тепла, важкості, спокою, допоможе досягти значного розслаблення м'язів, приводячи їх у пасивний стан. Володіння прийомами аутотренінгу буває вкрай необхідним під час змагань як для зняття надлишкового напруження, так і для прискорення відновлення.

Для того, щоб відчувати розслаблення, тепло і важкість у м'язах, необхідно попередньо напружувати їх протягом 6-10 с, кількість повторень – 3-4, а час розслаблення в паузах між напруженнями 30-60с. В положенні сидячи та лежачи такі повторення швидше і краще допомагають відчувати абсолютно нові м'язові відчуття і навчитися розслабляти м'язи.

Вправи для розвитку силового компоненту бігу

У силовій підготовці корисно дотримуватися принципу цілеспрямованого розвитку м'язової системи. Такий пропорційний розвиток опорно-рухового апарату базується на тому, що ні один ланцюг не міцніший за його саму слабку ланку.

У зв'язку з цим рекомендується наступне:

- м'язові групи, які обслуговують ступні та кисті, як самі слабкі рухові ланки, потребують щоденного укріплення у підготовчому періоді і через день у змагальному;

- оскільки поперек і черевний прес також відносяться до одних із слабких рухових ланок, м'язові групи, які беруть участь у скручуванні, повертанні розгинанні, і особливо згинанні тіла, необхідно укріплювати у кожному із основних силових занять;

- оскільки через поперекову область хребта зусилля від ніг передаються до рук і навпаки, то вона завжди є перенавантаженою. Розвиваючи м'язи рук і плечового поясу, стегон і тазостегнової області, необхідно виконувати вправи таким чином, щоб поперекова область була ізольована від навантаження;

- щоб привести у відповідність силу м'язів рук та плечового поясу до сили м'язів стегон та тазостегнової області на укріплення перших потрібно витратити більше силових підходів,

ніж на розвиток останніх.

Сила розвивається тільки тоді, коли м'язи активно долають опір, розвиваючи напругу. Захоплення тренуванням занадто великою вагою призводить до того, що в активну роботу включаються лише м'язи спини та ніг. При цьому більш слабкі м'язи рук і плечового поясу будуть відчувати лише натягнення, виконуючи роль «канатів». Таким чином знижується їх активність та еластичність.

Присідання зі штангою на плечах рекомендовано виконувати з такою вагою, щоб можна було вставати з прямою спиною, не змінюючи положення плечового поясу.

На початковому етапі розвитку абсолютної сили найбільший ефект дає виконання вправ з вагою до 70 % від максимальної, через 3-4 тижні доречно поступово переходити до більшої ваги – 80 – 90 %. Лише при високому рівні розвитку сили подальше її збільшення буде забезпечуватися використанням до 10 – 15 % повторень з максимальною вагою 95 – 100 % (табл.1).

Бігуни на короткі дистанції повинні постійно підвищувати свої показники відносної сили, тобто підвищення сили м'язів при збереженні або зниженні маси тіла. Цього можливо досягти лише за допомогою великих та максимальних навантажень, коли виконується 1-3 повторення у одному підході.

Таблиця 1

**Зміна ваги навантаження (кг) від кращого результату
у силовій вправі (за даними Попова В.Б.,2006)**

№ п/п	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	60%	50%	40%
1	220	208	200	186	176	164	154	132	110	88
2	210	200	190	178	168	157	147	126	105	84
3	200	190	180	170	160	150	140	120	100	80
4	190	180	171	161	152	143	133	114	95	76
5	180	171	162	153	144	135	126	108	90	72
6	170	161	153	145	136	127	119	102	85	68
7	160	152	144	136	128	120	112	96	80	64
8	150	142	135	128	120	112	105	90	75	60
9	140	133	126	119	112	105	98	84	70	56
10	130	123	117	110	104	97	91	78	65	52
11	120	114	108	102	96	90	84	72	60	48
12	110	104	99	93	88	82	77	66	55	44
13	100	95	90	85	80	75	70	60	50	40
14	90	85	81	76	72	67	63	54	45	36
15	80	76	72	68	64	60	56	48	40	32
16	70	66	63	59	56	52	49	42	35	28
17	60	57	54	51	48	45	42	36	30	24
18	50	47	45	42	40	37	35	30	25	20

Піднімання ваги у 50 % від максимальної в будь-якій вправі повинно виконуватися по 10 – 15 разів у підході при 3-6 підходах, що сприяє кращому розвитку силовій витривалості та

збільшує масу м'язів, які беруть участь у роботі.

Інтенсивність дії силових вправ характеризується як масою навантаження, так і швидкістю виконання вправи, а також пов'язаною з нею амплітудою рухів, дотриманням правильного положення і послідовності використання рухів. Цей комплекс умов забезпечує необхідну урегульованість і вибірковість у дії спеціальних підготовчих вправ.

Вправи для підвищення спеціальної витривалості

Для швидко-силових видів легкої атлетики можна виділити три напрями в розвитку спеціальної витривалості: у вправах з обтяженнями (при 80% і більше), в спринтерських вправах, а також у стрибках та метаннях, які посідають проміжне положення між ними.

Спеціальна витривалість силового характеру розвивається повторенням спеціальних вправ з проявом достатньо високих силових напружень в межах 75 – 80 % і багато в чому залежить від рівня розвитку сили атлета. Короткочасні потужні м'язові скорочення з затримкою дихання, натуженням формують пристосувальні реакції організму, м'язи якого гостро і постійно відчують нестачу кисню і енергетичних речовин. Відбувається

також економізація ресурсів в період короткого виконання вправ з обтяженнями.

Спеціальна витривалість у спринтерських дисциплінах на всіх дистанціях з енергетичної точки зору зумовлена як потужністю, так і ємністю анаеробних процесів. Протягом перших 10 с роботи з максимальною інтенсивністю має місце гліколіз, а до закінчення цього часу вміст молочної кислоти (лактату) у м'язовій тканині збільшується у 5 разів, що є причиною тяжкості у м'язах і втратою здатності до розслаблення. Високий рівень спеціальної витривалості у спринтерських видах пов'язаний з постійним удосконаленням здібностей до розслаблення в коротких фазах рухової дії.

Контрольні запитання і завдання:

1. Охарактеризуйте основні напрями розвитку швидко-силових якостей з використанням спеціальних вправ.
2. Яких методичних правил необхідно дотримуватись при виконанні спеціальних вправ?

3. На яких етапах підготовки і в яких об'ємах варто застосовувати спеціальні вправи для розвитку максимальної швидкості рухів?

4. На яких етапах підготовки і в яких об'ємах варто застосовувати спеціальні вправи для розвитку швидкості стартового розгону?

5. На яких етапах підготовки і в яких об'ємах варто застосовувати спеціальні вправи для розвитку потужності відштовхування у бігу?

6. На яких етапах підготовки і в яких об'ємах варто застосовувати спеціальні вправи для тренування свободи рухів та розслаблення?

7. На яких етапах підготовки і в яких об'ємах варто застосовувати спеціальні вправи для розвитку силових якостей?

8. На яких етапах підготовки і в яких об'ємах варто застосовувати спеціальні вправи для розвитку спеціальної витривалості?

Завдання:

1. Розробити комплекс спеціальних вправ для розвитку швидкості (потужності відштовхування, сили, спеціальної витривалості) та методичні рекомендації до їх виконання.

2. Розробити комплекс спеціальних вправ для інтегральної підготовки та обґрунтувати його доцільність.

Список використаної літератури

1. Артюшенко О.Ф. Легка атлетика : [навч. посібник] / О.Ф. Артюшенко, А.І. Стеценко. – Черкаси: Вид. Вовчок О.Ю., 2006. – 424 с.

2. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук. – М.: Олимпия Пресс, 2007. – 272с.

3. Врублевский Е.П. Особенности подготовки спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Врублевский Е.П.// Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 7. – С. 60.

4. Гагуа Е.Д. Тренировка спринтера / Е.Д. Гагуа. – М.: Олимпия Пресс, Терра-Спорт, 2001. – 72с.

5. Горбенко В.П. Використання спеціальних вправ у тренувальному процесі бігунів на короткі дистанції : [Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Теорія і методика обраного виду спорту» (для студентів денної та заочної форм навчання)] / В.П. Горбенко, Д.І. Степаненко. – Дніпропетровськ: «Інновація»., 2009. – 40 с.

6. Запорожанов В.А. Легкая атлетика в теории и на практике / В.А. Запорожанов // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 8. – С. 60.

7. Озолин Э.С. Спринтерский бег / Э.С. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 159 с.

8. Попов В.Б. Система специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В.Б. Попов. – М.: Олимпия Прес, 2006. – 224 с.

9. Степаненко Д.І. Структура та напрями удосконалення фізичної і технічної підготовленості бігунів на короткі дистанції різної кваліфікації. – Автореф. дис. ... канд. фіз. вих.: Л., 2008. – 20 с.

10. Степаненко Д.І., Біла Л.В., Хейлік І.О. Організація і планування навчально-тренувальної роботи в бігу на короткі дистанції: [методичні рекомендації]. Дніпро, 2016. 36с.

11. Степаненко Д.І. «Особливості виконання стартового розбігу спринтерами різної кваліфікації» // *Спортивний вісник Придніпров'я*, Дніпро, 2017. С. 153-156.

12. Степаненко Д.І., Новиков В.П., Лукина Е.В. Специфика проявления и развития координационных способностей и ловкости у легкоатлетов: [навчальний посібник] за ред. В.П. Новікова. Дніпро: «Нова Ідеологія», 2017. 76с.

13. Чухловіна В., Долбишева Н., Степаненко Д. «Прогнозування результату на 100 м на основ реалізації спринтерської витривалості у висококваліфікованих спортсменів». *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Вип. 8, Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2019, С. 248 – 252.

14. Степаненко Д.І. Використання спеціальних легкоатлетичних вправ у процесі проходження організаційно-тренерської практики. *Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Теорія та методика обраного виду спорту» (для студентів денної та заочної форм навчання)* / Степаненко Д.І., Печко Г.Ю., Біла Л.В., Рожкова В.С.– Дніпро: ПДАФКіС 2021. –34 с.

15. Тер-Ованесян И.А. Подготовка легкоатлета:
Современный взгляд / И.А. Тер-Ованесян. – М.: Терра-Спорт. –
2000. – 128 с.