

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

**Бурла А. О.,
Бурла О. М.,
Возний А. П.,
Сергієнко В. М.**

ЛЕГКОАТЛЕТИЧНЕ СЕМИБОРСТВО ЖІНОК

Навчальний посібник

Рекомендовано вченою радою Сумського державного університету



Суми
Сумський державний університет
2021

УДК 797.21(075.8)

Л 38

Рецензенти:

В. В. Мулик – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри олімпійського і професійного спорту Харківської державної академії фізичної культури;

А. С. Ровний – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор кафедри біологічних дисциплін Харківської державної академії фізичної культури;

Л. П. Пилипей – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри фізичного виховання і спорту Сумського державного університету

*Рекомендовано до видання
вченою радою Сумського державного університету
як навчальний посібник
(протокол № 12 від 8 квітня 2021 року)*

Легкоатлетичне семиборство жінок : навчальний посібник /
Л 38 А. О. Бурла, О. М. Бурла, А. П. Возний, В. М. Сергієнко. –
Суми : Сумський державний університет, 2021. – 301 с.
ISBN 978-966-657-879-5

У навчальному посібнику розглянуті питання планування багаторічної підготовки спортсменок, які спеціалізуються на легкоатлетичному багатоборстві, а також технічної підготовки у видах легкої атлетики, що входять до програми сучасного семиборства.

Видання рекомендоване студентам університетів та інститутів фізичної культури, тренерам із легкої атлетики ДЮСШ і ШВСМ, а також викладачам фізичного виховання закладів вищої освіти.

УДК 797.21(075.8)

© Бурла А. О., Бурла О. М., Возний А. П.,
Сергієнко В. М., 2021

ISBN 978-966-657-879-5

© Сумський державний університет, 2021

ЗМІСТ

	С.
Вступ	6
Розділ 1 Жіночі багатоборства	8
Розділ 2 Взаємозв'язок рухових здібностей семиборок із результатами в окремих видах багатоборства	20
Розділ 3 Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів, що входять до програми жіночого семиборства	25
3.1 Класифікація техніки легкоатлетичних рухів.....	25
3.2 Раціональна й індивідуальна техніки спортивних рухів.....	29
3.3 Взаємозв'язок динамічної та кінематичної структур рухів.....	31
3.4 Ефективність та економічність спортивної техніки.....	35
3.5 Біг у легкоатлетичному семиборстві.....	37
3.5.1 Біг на 100 м із бар'єрами.....	37
3.5.2 Біг на 200 м.....	53
3.5.3 Біг на 800 м.....	61
3.6 Метання в легкоатлетичному семиборстві.....	66
3.6.1 Техніка штовхання ядра.....	68
3.6.2 Техніка штовхання ядра зі стрибка.....	72
3.6.3 Техніка штовхання ядра з повороту.....	77
3.6.4 Техніка метання списа.....	80
3.7 Стрибки в легкоатлетичному семиборстві.....	88
3.7.1 Техніка стрибка в довжину з розбігу.....	88
3.7.2 Техніка стрибка у висоту з розбігу.....	100
Розділ 4 Структура планування й зміст багаторічної підготовки семиборок	114
4.1 Етап початкової спортивної підготовки.....	124

4.2	Етап попередньої базової підготовки.....	129
4.3	Етап спеціалізованої базової підготовки.....	137
4.4	Етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортсменок.....	145
Розділ 5 Структура планування та зміст тренування кваліфікованих семиборок у річному циклі		
		159
5.1	Перший макроцикл річної підготовки.....	165
5.1.1	Осінньо-зимовий підготовчий період.....	168
5.1.2	Зимовий тренувально-змагальний період....	187
5.1.3	Перехідний період.....	195
5.1.4	Весняний підготовчий період.....	196
5.1.5	Річний тренувально-змагальний період.....	198
5.1.6	Перехідний період.....	202
Розділ 6 Фізична підготовка юних семиборок.....		
		205
6.1	Загальна й спеціальна фізична підготовка.....	205
6.1.1	Удосконалення рівня загальної фізичної підготовленості семиборок.....	210
6.1.2	Спеціальна фізична підготовка.....	217
6.2	Силова підготовка в багатоборстві.....	218
6.2.1	Характеристика та значення силових здібностей у підготовці юних семиборок.....	218
6.2.2	Засоби й методи вдосконалення силових здібностей семиборок.....	223
6.3	Швидкісні здібності: основи тестування та методика розвитку.....	243
6.3.1	Визначення поняття, види швидкісних здібностей.....	243
6.3.2	Критерії й методи оцінювання швидкісних здібностей.....	245
6.3.3	Чинники, що обумовлюють розвиток швидкісних здібностей у багатоборстві.....	246
6.3.4	Методи розвитку швидкісних здібностей....	248
6.4	Методи розвитку витривалості багатоборок.....	254

Розділ 7 Особливості жіночого організму	
під час занять легкою атлетикою.....	266
Список літератури.....	273
Додаток А.....	284

ВСТУП

Легкоатлетичні багатоборства – технічно складні види легкої атлетики, що потрібно розглядати не як окремі рухові дії, а як взаємозв'язані вправи. Зважаючи на це, тренування в багатоборстві не можна механічно сприймати як суму підготовки в окремих видах: це взаємозв'язаний багаторічний педагогічний процес, спрямований на підготовку загалом.

У навчальному посібнику використані результати наукових досліджень видатних вітчизняних і закордонних авторів, рекомендації тренерів щодо технічної й фізичної підготовки в окремих видах жіночого семиборства, а також планування та змісту багаторічної підготовки спортсменок. Крім того, детально розглянута сучасна методика навчання й удосконалення техніки бігу, стрибків і метань, що дозволяє тренерам разом зі спортсменками адекватно аналізувати переваги та недоліки індивідуальної техніки в кожному виді семиборства.

Взаємовплив видів багатоборства може мати як позитивний (посилювальний) характер, так і негативний (гальмівний). Із підвищенням спортивної майстерності спортсменок вплив однієї вправи на іншу змінюється, як і вплив розвитку однієї рухової якості на іншу (наприклад, вплив сили на витривалість). Аналогічно спостерігається перенесення рухових навичок під час удосконалення різних елементів техніки окремих видів багатоборства.

Унаслідок негативного впливу окремих рухових здібностей однієї на іншу на певному рівні майстерності виникають обмеження для їх подальшого розвитку. Ураховуючи це, тренувальний процес у багатоборстві повинен бути спрямованим на досягнення оптимального гармонічного розвитку всіх рухових здібностей у їх взаємозв'язку, а не на ізольоване досягнення максималь-

них показників певної однієї рухової здібності, тому що критерієм рівня результатів кожної спортсменки вважають результат за сумою балів у багатоборстві.

Технічна підготовка в одних видах багатоборства впливає на підготовку в інших, тому в тренувальному процесі жінок превалюють вправи спорідненого характеру.

Запропонований увазі зацікавленого читача матеріал, безсумнівно, буде корисним спортивним педагогам у практичній діяльності з юними й кваліфікованими багатоборками, а також студентам спортивних академій, інститутів фізичної культури, спортсменкам-легкоатлеткам.

Автори будуть вдячними всім тренерам із легкої атлетики, викладачам закладів вищої освіти за зауваження та пропозиції, спрямовані на вдосконалення змісту навчального посібника.

РОЗДІЛ 1 ЖІНОЧІ БАГАТОБОРСТВА

У сучасній легкій атлетиці виділяють кілька видів жіночих багатоборств: триборство, чотириборство, п'ятиборство, семиборство. Найбільш популярними з них є п'ятиборство й семиборство. У зимовому п'ятиборстві змагання проходять у легкоатлетичних манежах.

У приміщенні п'ятиборки змагаються в таких видах, як біг на 60 м із бар'єрами, стрибок у висоту, штовхання ядра, стрибок у довжину та біг на 800 м. Змагання проводять два дні в такому порядку:

- перший день: біг на 100 м із бар'єрами, стрибок у висоту, штовхання ядра, біг на 200 м;
- другий день: стрибок у довжину, метання списа й біг на 800 м.

Жіноче десятиборство найбільш популярне в країнах Європи, Америки. Цей вид багатоборства проводять два дні.

У перший день жінки змагаються в бігу на 100 м, метанні диска, стрибанні з жердиною, метанні списа та бігу на 400 м, а в другий – у бігу на 100 м із бар'єрами, стрибанні в довжину, штовхання ядра, стрибанні у висоту й бігу на 1 500 м.

Короткий історичний нарис про розвиток жіночих багатоборств

Жіноче легкоатлетичне багатоборство з'явилося в програмах міжнародних змагань у 20-ті роки минулого сторіччя. Хоча в програмах Ігор олімпіад змагань серед жінок із легкої атлетики ще не було, на другій жіночій міжнародній олімпіаді в 1922 р. у Монте-Карло відбулися перші офіційні змагання з п'ятиборства. До програми змагань були внесеними біг на 60 м, стрибок у довжину з

розбігу, стрибок у висоту з розбігу, метання списа й біг на 200 м.

І хоча жіноче багатоборство в ті роки одержало досить широкий розвиток у країнах Європи та Америки, але ще не було стабільного складу видів легкої атлетики: неодноразово змінювалися види й почерговість їх проведення. У різних країнах культивували відмінні за складом п'ятиборства, а результати оцінювали за національними таблицями.

У 1933 р. Міжнародна жіноча спортивна федерація затвердила єдину програму п'ятиборства: біг на 200 м, стрибок у висоту, стрибок у довжину, штовхання ядра та метання списа. Саме за такої програми був зареєстрованим рекорд світу. Першою рекордсменкою світу в п'ятиборстві стала Т. Мауермаєр (Німеччина), яка була універсальною легкоатлеткою. Не дивно, що її рекорд протримався до 1946 р. Найсильнішими багатоборками світу в довоєнні роки були також К. Краус, Е. Браумюллер і С. Грінше (Німеччина).

У 1923 р. СРСР затвердив свою програму багатоборства: біг на 100 м, стрибок у довжину, метання диска, метання списа й біг на 800 м. Першою рекордсменкою країни стала Е. Леонова (Калуга). Для репрезентування рівня підготовленості п'ятиборок того часу наводимо її результати: біг на 100 м – 13,3 с; стрибок у довжину з розбігу – 4 м 22 см; метання диска (1,5 кг) – 19 м; метання списа – 21,02 м; біг на 800 м – 3.01,1.

Упродовж 1924–1950 р. Міжнародна жіноча федерація п'ять разів змінювала види жіночого п'ятиборства. Проте постійними залишалися стрибки в довжину й висоту з розбігу та, за рідкісним винятком, біг на 200 м і штовхання ядра. Зважаючи на це, система підготовки п'ятиборок у ті роки мала швидкісний та швидкісно-силовий характер. Системного підходу в

методиці багаторічного цілорічного тренування не було. Багатоборки тренувалися й змагалися лише влітку, поєднуючи виступ у п'ятиборстві з іншими видами легкої атлетики.

Офіційні змагання з багатоборства проводили досить рідко, тому п'ятиборки більше вдосконалювали свою майстерність в окремих «ударних» видах.

Із 1923 р. до 1950 р. було проведено 15 чемпіонатів країни з легкої атлетики, у програму яких входило жіноче п'ятиборство. За цей час встановлено 22 всесоюзних рекорди, а провідними вітчизняними п'ятиборками того часу були Є. Мицис, К. Ємельянова, О. Умнова, К. Точенова, К. Маюча, А. Чудина, З. Синицька.

Видатній радянській спортсменці А. Чудиній чотири рази вдавалося встановити неофіційні світові рекорди в жіночому п'ятиборстві, а неофіційною світовою рекордсменкою була талановита легкоатлетка К. Маюча.

Після офіційного визнання жіночого п'ятиборства Міжнародною федерацією легкої атлетики (ІААФ) у 1950 р. цей вид унесли до програми Чемпіонатів Європи. І лише в 1964 р. жіноче п'ятиборство було включеним у програму Олімпійських Ігор, які проводили в Токію. Першою олімпійською чемпіонкою в п'ятиборстві стала радянська спортсменка І. Прес. Із цього часу популярність жіночого п'ятиборства в СРСР і за кордоном почала швидко зростати. Цьому певною мірою сприяла та обставина, що шлях у великий спорт майже кожної талановитої спортсменки в певному виді легкої атлетики лежав через багатоборну підготовку, тому багато видатних легкоатлеток світу починали свою кар'єру як багатоборки.

Серед радянських п'ятиборок чемпіонками Європи ставали А. Чудина (1954 р.), Г. Бистрова (1955 р., 1962 р.), В. Тихомирова (1966 р.), Н. Ткаченко (1974 р.). Світові рекорди в п'ятиборстві встановлювали Н. Мартиненко,

Г. Бистрова, Н. Ткаченко, О. Курагіна, О. Рукавишникова, І. Прес.

Останній рекорд світу в жіночому п'ятиборстві встановила українська спортсменка Н. Ткаченко – 5 083 очки. Цей видатний результат вона показала на Московській олімпіаді 1980 року, за результатами якої стала олімпійською чемпіонкою. Із 1981 року за рішенням ІААФ замість п'ятиборства було затверджено новий вид легкоатлетичного багатоборства – семиборство. На сьогодні жіноче семиборство внесено до програми чемпіонатів Світу, Європи та Олімпійських Ігор.

На думку фахівців, в історії виникнення й розвитку жіночих легкоатлетичних багатоборств можна виділити чотири найважливіші етапи, кожний із яких має свої специфічні особливості як у методиці підготовки спортсменок, так і в організації та проведенні змагань.

Перший етап – це час від моменту зародження жіночих легкоатлетичних багатоборств до 1950 р., коли жіноче п'ятиборство було внесено до програми чемпіонатів Європи.

Другий етап охоплює період упродовж 1950–1964 рр. У 1960 р. жіноче п'ятиборство офіційно визнали й внесли до програми Олімпійських Ігор.

Третій етап охоплює період із 1965 р. до 1980 р. Для нього характерний бурхливий розвиток жіночого п'ятиборства в СРСР і за кордоном.

У жіночому п'ятиборстві перемагали здебільшого спортсменки, які мали високі результати в спринті, стрибку в довжину з розбігу й бар'єрному бігу.

Провідні зарубіжні п'ятиборки – Бен Амо (Франція), М. Зандер, М. Штурм, Е. Ейборле (ФРН), М. Ренд, Б. Крауер (Великобританія), О. Модрахова (Чехословаччина), Фр. Бланкерс-Кун (Нідерланди) – мали високі результати в спринтерському бігу й стрибках.

На зміну цим спортсменкам прийшли більш універсальні багатоборки (І. Прес, А. Прокоп, Б. Поллак, М. Пітерс, В. Тихомирова, Н. Ткаченко), які мали високі результати не лише в спринті та стрибку в довжину з розбігу, а й в інших видах п'ятиборства.

У сімдесяті роки значно розширили календар всесоюзних і міжнародних змагань. Із 1973 р. почали проводити командний Кубок Європи з багатоборства, що мав півфінальні та фінальні змагання, і в якому брали участь близько двадцяти збірних команд європейських країн. Упродовж цього періоду в календарі змагань з'явилися матчі багатоборок із командами НДР, ФРН, США, міжнародні змагання, що стали традиційними в Австрії та Франції. Жіноче багатоборство було внесеним до програми чемпіонатів Європи серед юніорів.

Тренувальний процес на цьому етапі мав спеціалізований цілорічний характер. Багато спортсменок успішно поєднували п'ятиборство з іншими видами легкої атлетики. Наприклад, З. Тон (НДР) у 1976 р. виборола олімпійські медалі і в п'ятиборстві, і в стрибку в довжину з розбігу.

Вихід радянських п'ятиборок на міжнародну арену свідчив про те, що в СРСР активно розробляли свою методику підготовки в багатоборстві. Створення вітчизняної системи підготовки легкоатлеток-багатоборок пов'язано насамперед з іменами тренерів І. С. Сергєєва, В. М. Бистрова, В. В. Волкова, І. С. Кривоускіної, М. С. Вакурової, Ф. О. Куду, Д. І. Аббаріуса.

Четвертий етап у розвитку жіночих багатоборств почався зі зміни самого багатоборства. Епоха п'ятиборства закінчилася на XX Олімпійських іграх 1980 р. в Москві, за результатами яких тріумфальну перемогу здобули радянські п'ятиборки Н. Ткаченко, О. Рукавишникова й О. Курагіна. Вони завоювали три олімпійські медалі,

водночас кожна п'ятиборка побила світовий рекорд. Рекордна сума української спортсменки Н. Ткаченко – 5 083 очки (1971 р.) – залишилася в історії світової легкої атлетики як «неперевершений» рекорд, тому що більше змагань серед жінок із п'ятиборства не проводили (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Чемпіонки й призери Олімпійських ігор у легкоатлетичному п'ятиборстві

<i>1964 рік (Токіо, Японія)</i>	
1 Ірина Прес (СРСР)	5 246
2 Мері Ренд (Великобританія)	5 035
3 Галина Бистрова (СРСР)	4 956
<i>1968 рік (Мехіко, Мексика)</i>	
1 Інґрид Беккер (ФРН)	5 098
2 Ліза Прокоп (Австрія)	4 966
3 Анна-Марія Тот (Угорщина)	4 959
<i>1976 рік (Монреаль, Канада)</i>	
1 Зіґрун Зіґль (НДР)	4 745
2 Крістіна Лазар (ГДР)	4 745
3 Бурглінде Поллак (НДР)	4 740
<i>1972 рік (Мюнхен, ФРН)</i>	
1 Мері Пітерс (Великобританія)	4 801
2 Хейде Розенталь (ФРН)	4 791
3 Бурглінде Поллак (НДР)	4 768

Продовження таблиці 1.1

<i>1980 рік (Москва, СРСР)</i>	
1 Надія Ткаченко (СРСР)	5 083
2 Ольга Рукавишникова (СРСР)	4 937
3 Ольга Курагіна (СРСР)	4 875

Підбиваючи підсумки проведення п'ятиборства з моменту його офіційного визнання, необхідно відзначити провідну роль радянських легкоатлеток-багатоборок у розвитку цього виду. Олімпійськими чемпіонками ставали І. Прес і Н. Ткаченко, чемпіонками Європи – А. Чудина, Г. Бистрова (двічі), В. Тихомирова, Н. Ткаченко. Світові рекорди встановлювали А. Чудина (шість разів), І. Прес (вісім разів), Н. Виноградова (двічі), Г. Бистрова (двічі), Н. Ткаченко (двічі), О. Курагіна (один раз).

Великий внесок у розвиток п'ятиборства зробили п'ятиборки НДР: Б. Поллак, З. Тон, К. Лазер, З. Зигль; ФРН – Х. Розенталь, Е. Вільмс; Великобританії – М. Пітерс; Австрії – Л. Прокоп.

Аналіз списку світових рекордів із п'ятиборства, що містить у собі як офіційні, так і неофіційні досягнення, свідчить про провідну роль радянських багатоборок, які встановили 21 світовий рекорд. Фактично всі рекорди, за винятком досягнень української спортсменки Н. Ткаченко, установлені російськими п'ятиборками. На рахунку п'ятиборок НДР 14 рекордів, ФРН – 5, Австрії, Голландії та Великобританії – по одному рекорду.

Поява семиборства пов'язана з інтенсивним розвитком жіночої легкої атлетики в 70-ті роки ХХ ст. До офіційного визнання змагання із семиборства й восьмиборства проводили в Німеччині, Великобританії, Данії, Швейцарії та інших країнах. У США були

популярними жіночі змагання з десятиборства, аналогічного чоловічому багатоборству.

Підготовка в семиборстві виявилася складною методичною й організаційною проблемою для багатьох тренерів і спортсменок, які намагалися перейти з п'ятиборства на семиборство. Семиборство було новим видом легкої атлетики, що висував до спортсменок інші вимоги порівняно з п'ятиборством.

Становлення методики спортивної підготовки в семиборстві потребувало нових підходів до тренування легкоатлеток, тому що змінився не лише склад багатоборства, а й взаємозв'язки у видах. На четвертому етапі розвитку багатоборств зросла кількість наукових досліджень, спрямованих на оптимізацію тренувального процесу на окремих етапах підготовки, у річному й багаторічному планах, а також дослідження структури тренувальних навантажень, використання в підготовці модельних характеристик.

На процес підготовки семиборок істотно вплинуло введення в 1984 р. нової таблиці оцінювання результатів.

На сьогодні семиборство широко розвинене в багатьох країнах світу та на всіх континентах. Упродовж останніх двох десятиліть проведено дев'ять чемпіонатів світу. Зокрема, до категорії найсильніших потрапляли семиборки з 19 країн, медалі виборювали спортсменки з 13 країн. Це свідчить про величезну популярність жіночого багатоборства.

За останні десятиріччя найбільших успіхів на великих міжнародних змаганнях із семиборства досягнули перша чемпіонка світу Рамона Нойберг (НДР), а також її співвітчизниці Сабіна Мьобіус-Пейц, Анке Фатер, двічі чемпіонка світу та Олімпійських ігор Джеккі Джойнер-Керсі (США), двічі чемпіонка світу Сабіна Браун (Німеччина), Сабіна Евертс, перша олімпійська чемпіонка

Глініс Нанн (Австралія), чемпіонка світу та Олімпійських ігор Гаада Шуаа (Сирія). Рекорд світу в семиборстві на сьогодні належить видатній американській атлетці Джекі Джойнер-Керсі (7 291 очко), рекорд Європи – Кароліні Клюфт (Швеція) (7 032 очки), рекорд Росії – Ларисі Нікітіній (7 007 очок), рекорд України – Людмилі Блонській (6 638 очок) (табл. 1.2).

Рекорд світу та Європи серед юніорок установила Кароліна Клюфт (Швеція) – 6 542 очки. Рекорд України серед юніорок належить Аліні Шух – 6 079 очок.

Таблиця 1.2 – Результати рекордсменок світу, Європи й України в семиборстві

№ пор.	Прізвище, ім'я спортсменки (країна)	Вид легкоатлетичного семиборства							
		100 м з/б	Стрибок у висоту з розбігу	Штовхання ядра	Біг на 200 м	Стрибок у довжину з розбігу	Метання списа	Біг на 800 м	Сума очок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Рамона Нойберг (НДР), 1983 р.	13,42	182	15,25	23,49	6,79	49,94	2.07,51	6 836 – рекорд світу
2	Сабіна Пейтц (НДР), 1984 р.	13,42	180	15,37	23,37	6,86	44,52	2.08,93	6 946 – рекорд світу
3	Джекі Джойнер-Керсі (США), 1988 р.	12,69	186	15,80	22,56	7,27	45,66	2.09,51	7 291 – рекорд світу
4	Лариса Нікітіна-Турчинська (Росія), 1989 р.	13,4	189	16,45	23,97	6,73	53,84	2.15,0	7 007 – рекорд Європи
5	Нагалія Грачова (Україна)	13,8	180	16,18	23,89	6,65	39,42	2.06,59	6 638 – рекорд України

Продовження таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Кароліна Клюфт (Швеція), 2007 р.	13,15	195	14,81	23,38	685	47,98	2.12,56	7 032 – рекорд Європи, другий результат в історії
7	Людмила Блонська (Україна), 2007 р.	13,25	192	14,4	24,09	688	47,77	2.16,68	6 832 – рекорд України
8	Кароліна Клюфт (Швеція)	13,3	189	13,16	23,71	6,36	47,61	2.17,99	6 542 – рекорд світу серед юніорок

Контрольні запитання до розділу 1

1 Із якого року проводять чемпіонати світу з жіночого легкоатлетичного семиборства?

2 Які українські легкоатлетки перемагали на чемпіонатах світу або Європи з жіночого легкоатлетичного семиборства?

3 Назвіть чемпіонок Олімпійських ігор із жіночого багатоборства.

4 Назвіть легкоатлеток-чемпіонок Олімпійських ігор із семиборства.

5 Які українські семиборки ставали чемпіонками або призерками Олімпійських ігор?

6 Кому з легкоатлеток сьогодні належить рекорд України із семиборства?

РОЗДІЛ 2

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ СЕМИБОРОК ІЗ РЕЗУЛЬТАТАМИ В ОКРЕМИХ ВИДАХ БАГАТОБОРСТВА

Семиборство висуває певні вимоги не лише до антропометричних даних спортсменок, а й до вироблення в них прагнення постійно підвищувати рівень рухових здібностей із переважною спрямованістю на вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових можливостей у всій повноті їх проявів, а також витривалості. Взаємний вплив видів, що входять до семиборства, їх певна змагальна послідовність, необхідність урахування особливостей адаптації спортсменок до тренувальних навантажень робить семиборство самостійним та унікальним видом легкої атлетики, що потребує до себе особливого оригінального підходу.

У таблиці 1.2 наведені результати з окремих видів семиборства найсильніших багатоборок світу, Європи та України. У разі уважного ознайомлення з нею неважко помітити, що досить високі результати багатоборки демонструють у бар'єрному бігу, стрибках у довжину, стрибках у висоту й бігу на 200 м, тобто швидкісних і швидкісно-силових видах.

Більш детальний аналіз свідчить про те, що майже всі висококваліфіковані багатоборки показують високі результати у швидкісно-силових видах семиборства, до яких належать біг із бар'єрами, біг на 200 м та стрибки. Результат у бар'єрному бігу С. Пейтц (НДР), яка стала срібною призеркою чемпіонату світу в Гельсінкі (Фінляндія), – 12,64 с, Д. Джойнер-Керсі (США) – 12,69 с, С. Бураги (Білорусія) – 12,83 с.

Дуже високі результати в бігу на 100 м із бар'єрами на змаганнях із семиборства показала чемпіонка світу із семиборства й п'ятиборства в приміщенні Юніс Барбер (Франція) – 12,89 с. Варто зазначити, що вона виграла чемпіонат світу зі стрибків у довжину (6,86 с) у «чистих» спортсменок, які спеціалізуються на цьому виді.

Ще більшого успіху досягла триразова чемпіонка Олімпійських ігор, рекордсменка світу в класичному семиборстві, американська спортсменка Джекі Джойнер-Керсі – учасниця чотирьох Олімпійських ігор і п'яти чемпіонатів світу. У її активі шість олімпійських медалей (три золотих, одна срібна й дві бронзові), чотири золоті медалі переможниці «Ігор доброї волі», чотири світових рекорди в семиборстві та світовий рекорд, а також золота, срібна й бронзова медалі в стрибках у довжину.

Результат у бар'єрному бігу срібної призерки Пекінської олімпіади Хайліс Фон-Тейн (США) – 12,78 с. Триразова чемпіонка світу в семиборстві (2009 р., 2011 р. і 2015 р.), чемпіонка Лондонської олімпіади (2012 р.) Джесіка Енніс-Хілл (Великобританія) показала в бігу на 100 м з/б найвищий результат серед багатоборок – 12,54 с. Із такими очками вона могла б претендувати на бронзову чи навіть срібну медаль Сеульської, Барселонської й Лондонської олімпіад, змагаючись у цьому виді з бар'єристками у фінальному забігу.

Майже всі найсильніші семиборки світу починали свій шлях у великий спорт із бігу на короткі дистанції, стрибків у довжину та бар'єрного бігу. Це можна пояснити тим, що тренування в цих видах на перших етапах багаторічної підготовки позитивно впливає на вдосконалення специфічних здібностей семиборок.

Стрибок у довжину з розбігу під час численних змін програми жіночих багатоборств є постійним видом. Цим зумовлений той факт, що саме в ньому спортсменки

показують досить високі результати порівняно з іншими видами.

Навіть під час установлення рекорду Європи в семиборстві результат росіянки Лариси Нікітіної-Турчинської становив 6,73 м, а рекордсменки України Наталії Грачової – 6,65 м.

Сучасні багатоборки також мають високі досягнення в цьому виді. Можливо, цьому сприяє постійне вдосконалення швидкості розбігу й біомеханічної структури стрибка. Результати кращих семиборок світу: Нафіссату Тіам (Бельгія) – 6,75 м; Юніс Барбер (Франція) – 6,86 м; Людмила Блонська (Україна) – 6,88 м; Катаріна Джонсон-Томпсон (Великобританія) – 6,98 м; Наталія Чернова (Росія) – 6,82 м; Кароліна Клюфт (Швеція) – 6,92 м. Про універсальність і талановитість останньої свідчить той факт, що вона входила до складу естафетної команди Швеції 4 м × 100 м та є рекордсменкою країни в цьому виді. Заслуговує на повагу і її результат 14,29 м у потрібному стрибку. Кароліна Клюфт – олімпійська чемпіонка 2004 р. в Афінах, триразова чемпіонка світу, дворазова чемпіонка й рекордсменка Європи. Її вважають однією з кращих легкоатлеток світу.

Високі результати багатоборок у стрибках у довжину фахівці пояснюють тим, що багаторічне тренування в цьому виді сприяє розвитку в спортсменок високого рівня швидкісних і силових можливостей, тобто вибухової сили.

Щоб показати високий результат у стрибках у довжину, необхідно набрати максимальної швидкості розбігу та з мінімальною втратою цієї швидкості потужно відштовхнутися, тому юні багатоборки, особливо на етапах поглибленої спеціальної підготовки й спортивного вдосконалення, приділяють левову частку тренувального часу розвитку швидкісних і швидкісно-силових здібностей.

Саме він сприяє кращому засвоєнню таких складних видів багатоборства, як бар'єрний біг, стрибки у висоту, метання списа та штовхання ядра.

Високий рівень швидкісної й швидкісно-силової підготовки дозволяє семиборкам показувати високі результати під час застосування методу «фосбері-флоп» у стрибках у висоту з розбігу. Зокрема, Д. Джойнер-Керсі (США), виступаючи в семиборстві, продемонструвала результат 193 см, рекордсменка Європи Лариса Нікітіна-Турчинська – 189 см, Кароліна Клюфт (Швеція) – 189 см, рекордсменка України Людмила Блонська – 192 см, чемпіонка світу (2013 р., Москва) українка Ганна Мельниченко – 186 см, олімпійська чемпіонка (2012 р., Лондон) Джесіка Енніс-Хілл – 186 см, бронзова призерка Лондонської Олімпіади Австра Скуїте (Литва) – 192 см, бронзова призерка Олімпіади в Ріо-де-Жанейро (2016 р.) Бріана Тейсен-Ітон (Канада) – 189 см, чемпіонка світу (2019 р.) Катаріна Джонсон-Томпсон (Великобританія) – 198 см.

«Осторонь» у програмі семиборства, на перший погляд, залишаються такі види, як біг на 800 м і метання списа. За структурою рухів та методикою підготовки вони докорінно відрізняються від бар'єрного бігу й легкоатлетичних стрибків. Мабуть, недарма їх то вводили, то виводили зі складу жіночих легкоатлетичних багатоборств. Проте на сьогодні, здається, вони міцно ввійшли до складу семиборства та «не поступляться» своїми місцями в програмі майбутніх жіночих багатоборств: восьмиборства або навіть десятиборства.

Методика підготовки багатоборок у цих видах ще мало досліджена. Вважають, що є багато нерозкритих можливостей у підготовці, хоча в бігу на 800 м кращі семиборки світу мають високі результати. Зокрема, срібна призерка Сеульської олімпіади Сабіне Юнн показала

2.06,14, рекордсменка світу Раймонда Нойберг – 2.07,54 с, Д. Джойнер-Керсі (США) – 2.08,51 с, Наталія Грачова – 2.06,59 с. Найвищий результат серед семиборок у цьому складному для багатоборок виді продемонструвала бронзова призерка Сеульської олімпіади Анке Бемер (НДР) – 2.04,20 с.

Контрольні запитання до розділу 2

1 Які види легкої атлетики належать до циклічних, ациклічних і змішаних видів спорту?

2 Наведіть бігові види жіночого легкоатлетичного семиборства.

3 Які види легкоатлетичних метань входять до програми жіночого семиборства?

4 Які види легкоатлетичних багатоборств є класичними?

5 У яких видах семиборства спортсменки мають вищі результати?

6 Назвіть прізвища сучасних семиборок, які показували високі результати в бігу з бар'єрами.

7 Назвіть прізвища сучасних семиборок, які показували високі результати в стрибках у довжину.

8 Назвіть прізвища сучасних семиборок, які показували високі результати в стрибках у висоту.

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ТЕХНІКУ ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ВИДІВ, ЩО ВХОДЯТЬ ДО ПРОГРАМИ ЖІНОЧОГО СЕМИБОРСТВА

3.1 Класифікація техніки легкоатлетичних рухів

За сучасного рівня розвитку легкої атлетики й тенденції до подальшого бурхливого прогресу, організми спортсменок, зокрема багатоборок, зазнають великих фізичних і психічних навантажень. Щоб досягти успіху в суворій спортивній боротьбі на біговій доріжці та легкоатлетичних секторах, спортсменка повинна мати високий рівень розвитку спеціалізованих рухових здібностей і спеціалізованої тренуваності, а також бездоганну раціональну техніку рухів з урахуванням індивідуальних особливостей.

У сучасній легкій атлетиці важливі такі чинники, як будова тіла спортсменки й природна обдарованість.

Техніка рухів буває «вродженою» (спостерігаємо в дітей під час ходьби, стрибків, бігу, кидків і метань) та «набутою» (виробленою в побуті й у результаті спеціальних тренувань).

Майже всі легкоатлетичні вправи, що входять до сучасного жіночого семиборства, настільки природні, що вільно виконувати їх в елементарному вигляді можуть навіть легкоатлетки-початківці. Водночас найвищої майстерності досягають лише ті, хто досконало опановує техніку виконання легкоатлетичних рухів.

Спортивна техніка – це спосіб виконання вправ у певному виді спорту. Техніка спортивного руху – це спеціалізована система одночасних і послідовних рухів, спрямована на раціональну організацію взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил, що беруть участь у руховому акті, для їх найбільш повного та ефективного

використання, тобто досягнення якомога вищого спортивного результату.

Під спортивною технікою розуміють не лише форму рухів (напрямок, амплітуду, темп), а і якість, сутність якої – передавання зусиль, зміна швидкості, ритму, тобто все те, що впливає зі взаємодії між внутрішніми силами, які виникають в організмі спортсменки, і зовнішніми силами, до яких належать сила тяжіння, опір середовища й реакція опори. Рухи та будь-яке переміщення тіла людини можливі лише в результаті взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил та згідно з певними фізичними законами.

На жаль, у теорії й на практиці впродовж навчання та вдосконалення техніки спортивних рухів часто забувають про розвиток специфічних рухових здібностей. Зокрема, спортсменки вивчають і вдосконалюють технічні прийоми й окремо тренують рухові здібності, водночас забуваючи, що основою техніки фізичних вправ є рухи, сукупність яких входить до складу моторики людини. Їх можна описати лише за допомогою біомеханічних характеристик.

У сучасній системі тренування багатоборок на всіх етапах багаторічної спортивної підготовки вдосконалення технічної майстерності посідає особливе місце. Крім того, значно підвищуються вимоги до знань основ спортивного тренування не лише спортсменок, а й насамперед їх тренерів.

Рівень знань тренера повинен відповідати сучасним уявленням науки про спорт. Щодо технічного вдосконалення, то знання тренером критеріїв високого рівня технічної майстерності у взаємозв'язку провідних фаз та елементів техніки легкоатлетичних рухів є своєрідною гарантією постійного покращання спортивних результатів вихованців.

Техніка рухів може бути природною й спортивною. Людина йде на роботу, робить ранкову пробіжку – це природна техніка рухів. Проте, щоб виграти змагання, перемогти суперника, застосовують спортивну техніку рухів, що потребує прояву максимальних можливостей організму. Змагання, у яких необхідна зазначена техніка рухів, учені прирівнюють до екстремальних умов.

Техніку рухів можна класифікувати як довільну та вимушену, обмежену й вільну, індивідуальну та ідеальну, раціональну й нераціональну.

Ця класифікація умовна, тому що техніка всіх видів легкої атлетики містить у собі кілька таких параметрів. Наприклад, техніка стрибків у довжину буває трьох видів. Спортсменка може застосовувати будь-який, але вона зобов'язана виконати відштовхування однією ногою. З одного боку, це довільна техніка, а з іншого – вимушена правилами змагань. У штовханні ядра є два види техніки: штовхання ядра зі стрибка та штовхання ядра з повороту. За правилами змагань спортсменка зобов'язана штовхати ядро однією рукою, а не кидати його. Круг, із якого проводять штовхання, обмежує техніку рухів. Отже, це довільна, вимушена та обмежена техніки рухів. Цілісна техніка легкоатлетичних видів завжди охоплює кілька таких розділень. Окремі дії можуть бути більш локалізованими, наприклад відштовхування – вимушена дія для техніки руху ніг, а техніка руху рук може бути довільною; рухи рук під час бігу – також довільна техніка. Вільної техніки в легкоатлетичних видах не передбачено, тому що вона обмежена правилами змагань і цілями спортсменки [9; 18; 22].

У практиці фізичного виховання сформувалося поняття «рухові здібності», під яким розуміють «окремі, якісно різні сторони моторики людини». Біомеханічні характеристики рухів і рухові здібності можна вважати

синонімами, але порівняно зі здібностями характеристики є аналогічним поняттям вищого рангу, тому що охоплюють не лише якісні, а й кількісні сторони моторики.

Отже, коли йдеться про спортивне тренування, доцільно використовувати поняття «спортивна техніка», «біомеханічна характеристика техніки», «спортивно-технічна майстерність». Методично неправильно окремо виконувати програми розвитку рухових здібностей і вдосконалення технічної майстерності однієї й тієї самої людини. Цей процес повинен відбуватися лише інтегрально. Спортивну техніку не можна розуміти винятково як геометрію спортивних рухів, тобто візуально спостережувану зовнішню форму, зовсім ігноруючи невидиму біодинамічну картину рухів, у якій від зовнішнього поверхового погляду фактично прихована біоенергетика рухових дій.

Диференційовані заняття для вдосконалення технічної майстерності та підвищення рівня функціональної підготовки здебільшого не дають позитивного результату. Їх проведення неприпустиме, тому що суперечить відомим законам природи, зокрема термодинаміки. Геометрія, кінематика рухів людини завжди нерозривно пов'язані з їх динамікою. Системи, що обслуговують апарат рухів, не можуть функціонувати краще, ніж виконавчі системи. Цілком очевидно, що в тренувальному процесі підвищувати рівень розвитку систем обслуговування доцільно лише суворо синхронно з покращанням рівня розвитку виконавчих [9; 18; 22]. Спортивний результат є інтегральним показником майстерності спортсменок, що інтегрує багато різноспрямованих чинників підготовки.

3.2 Раціональна й індивідуальна техніки спортивних рухів

Щодо індивідуальної техніки, то потрібно зазначити, що вся техніка рухів, виконуваних людиною, неповторна й залежить від її анатомічних, фізіологічних і психологічних особливостей.

На основі численних досліджень характеристик індивідуальної техніки висококваліфікованих спортсменок створюють ідеальну природну техніку з урахуванням законів біомеханіки. *Ідеальна техніка* – це середня математична модель, одержана на основі численних досліджень різних спортсменок.

У світі немає однакових людей, тому не можна будувати техніку однієї спортсменки на основі техніки іншої, не враховуючи її індивідуальних особливостей. Ідеальну модель техніки конкретної особи можна розробити лише в результаті цілеспрямованого дослідження її технічних характеристик, можливостей та особливостей. Одержана модель буде ідеально-індивідуальною технікою винятково для неї.

Техніка спортсменок, які почали тренувати певний рух, спершу нераціональна, але згодом у результаті глибокого вивчення й формування стійкої рухової навички поступово вдосконалюється.

Інколи навіть у висококваліфікованих легкоатлеток раціональна техніка може погіршитися, тобто з'являються ознаки нераціональної техніки (зайві, неекономічні рухи). Це зумовлено дією на спортсменок психічних, фізіологічних, ситуативних та інших чинників. Зміни в техніці рухів залежать від психологічних особливостей багатоборок, складності техніки рухів, стійкості рухової навички.

Загальноприйнято вважати, що критерієм ефективності спортивної техніки в легкій атлетиці є спортивний результат, безпосередньо пов'язаний із

фізичними можливостями легкоатлетки. Вона може виграти змагання за допомогою лише фізичних здібностей за нераціональної, неекономічної техніки рухів, із великими витратами енергоресурсів організму. Якщо в поєдинку зустрінуться дві однаково фізично підготовлені суперниці, то перевагу матиме спортсменка з високим рівнем ефективності техніки рухів. Іншими словами, рівень спортивного результату обумовлений не лише фізичними можливостями, а й способом і ступенем їх реалізації.

Техніка спортивної дії має цілісний характер. Водночас її можна поділити на елементи (фази). Наприклад, стрибок у висоту з розбігу – цілісна дія, що охоплює розбіг, відштовхування, політ та приземлення. Їх називають фазами. Вичленувавши одну з фаз (наприклад, розбіг), ми одержимо абсолютно іншу дію – стрибок угору, тобто зміниться її спрямованість, хоча й залишиться стрибок у висоту. Без розбігу можна стрибнути вгору, але без відштовхування стрибка не буде, тобто дія повністю зміниться. Без відштовхування не буде ні фази польоту, ні фази приземлення. Отже, провідний елемент у стрибках – відштовхування. Елементи певної дії, без яких вона неможлива, називають основними фазами.

Будь-яку рухову дію можна поділити на фази, у якій одна буде основною, а решта – допоміжними. *Основна фаза* – це провідний елемент, упродовж виконання якого реалізується цільове призначення всієї рухової дії. Решта фаз (розбіг) створюють оптимальні умови для основної фази (відштовхування) або допомагають найефективніше досягти мети (політ, приземлення) після її виконання. Ці фази відокремлені певними межами, на яких відбувається зміна руху за формою, напрямком швидкості, м'язовим зусиллям тощо. Такі межі називають *моментами*. Наприклад, мета розбігу – набрати оптимальної швидкості, відштовхування – перевести частку горизонтальної

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

швидкості розбігу у вертикальну. Ці дві мети відокремлені моментом постановки поштовхової ноги на місце відштовхування.

Фази визначають склад дії, а їх взаємозв'язок – її структуру. Чим стабільніший взаємозв'язок, тим ефективніша техніка дії.

Усі рухи виконують у просторі, часі, з певною швидкістю, прискоренням, що репрезентується в *кінематичній структурі*, тобто створює візуальну картину дії. Але як саме? На це запитання дає відповідь *динамічна структура руху*, що характеризується проявом зовнішніх і внутрішніх сил.

3.3 Взаємозв'язок динамічної та кінематичної структур рухів

Взаємозв'язок динамічної й кінематичної структур обумовлює *ритмічну структуру* рухів. Які сили беруть участь у певному русі, створюючи рисунок рухової дії?

Описуючи просторові характеристики, говорять про положення тіла (ланок тіла) та траєкторії руху. Положення тіла визначають як вихідне (стартове), як під час руху; як щодо загального центру мас, так і щодо ланок одна до одної, а також щодо певного нерухомого предмета.

Описуючи траєкторію руху, потрібно чітко вибрати об'єкт. *Траєкторія* – це уявний слід руху певної точки. Траєкторію переміщення можна описати за точкою загального центру мас (ЗЦМ) або точками центрів мас ланок (ЦМЛ): плеча, передпліччя, стегна, стопи та ін.

У траєкторії визначають:

- форму (прямолінійну, криволінійну, змішану);
- напрям: а) точний за вектором швидкості ЗЦМ; б) приблизний, тобто вгору – вниз, уперед – назад, управо – уліво;
- амплітуду (розмах) руху (активну, пасивну, максимальну, середню, малу, оптимальну). Точніше

амплітуду визначають вимірюванням відстані між крайніми точками руху або кутового переміщення певної точки.

Тимчасові характеристики охоплюють тривалість і темп руху. Тривалість руху описують як:

а) тривалість руху, тобто з певного моменту часу до певного моменту часу (наприклад, тривалість відштовхування – 0,17 с);

б) час руху, тобто визначають час його початку. Зокрема, у легкій атлетиці виділяють поняття «суддівський час», коли секундоміри ставлять на нульову відмітку; у біомеханіці важливо знати, коли (на якій секунді) почався рух, наприклад відштовхування.

Темп руху характеризує частоту циклів або рухів за одиницю часу й залежить від маси рухомого тіла (ланки). Темп може змінити структуру руху (наприклад, якщо безмежно збільшувати темп кроків у спортивній ходьбі, вона перетвориться на біг).

Поєднання просторових і тимчасових характеристик відображає швидкісні характеристики. Відношення пройденої відстані до витраченого часу є швидкістю руху. Візуально сприймаючи картину руху, ми можемо лише приблизно оцінити його швидкість: рівномірна чи нерівномірна, плавна або різка, оптимальна чи максимальна. Точніше визначити величину швидкості рухів можна лише за умови використання технічних приладів.

Приріст швидкості за одиницю часу називають *прискоренням*. Прискорення спостерігається в певних рухах. Описуючи їх, здебільшого говорять про швидкість.

Динамічні характеристики та їх взаємозв'язок показують, чому відбувається рух. Він можливий лише за взаємодії зовнішніх і внутрішніх сил. До перших належать:

сила тяжіння, сила реакції опори, сила опору, сила тертя, сила обтяження, сила інерції.

Сила тяжіння – це порівняно постійна величина, дія якої завжди спрямована вертикально вниз. Вона не може впливати на зміну швидкості впродовж горизонтального руху, але під час спускання діє позитивно (збільшує швидкість руху), а під час піднімання – негативно (зменшує швидкість руху). Решта сил має змінні величини.

Сила реакції опори виникає за дії іншої сили на опору й діаметрально протилежна напрямку, тобто силі тиску на опору протидіє сила реакції опори. Ця сила залежить від якості опори: чим жорсткіша опора, тим більша сила реакції (наприклад, порівняйте асфальт і пісок).

Сила опору виникає під час руху та чинить гальмівну дію. Повітряний потік, вода – це сили опору зовнішнього середовища. Вони можуть як позитивно, так і негативно впливати на техніку руху.

Без сили тертя, або сили зчеплення з поверхнею, неможливий рух. Порівняйте ходьбу по льоду (мін тертя) і ходьбу по асфальту (макс тертя). Сила тертя залежить від маси тіла й площі поверхні зіткнення, може мати як негативний, так і позитивний характер (під час руху за інерцією сила тертя гальмує рух).

Сила обтяження виникає в момент протидії певному предмету (ядру) або руху (руху по кривій, під час якого діє відцентрова сила, що обумовлює силу обтяження). Вона залежить від обтяження (наприклад, під час розтягування гумового еспандера вгору рух у кінці вправи збільшує силу обтяження, а, підіймаючи гантелі вгору, рух у кінці вправи зменшує силу обтяження).

Сила інерції виникає в процесі руху, коли на тіло вже не впливає сила, що надала йому швидкості, тобто тіло

рухається за інерцією (наприклад, снаряд, випущений метальницею, у фазі польоту). Сили інерції залежать від маси тіла й швидкості, з якою воно рухається.

До *внутрішніх сил* належить сила активної дії (сила тяги м'язів) і сила пасивної взаємодії.

Сила тяги м'язів є джерелом енергії руху, зберігає або змінює пози спортсменки, управляє рухом, змінює взаємодію тіла людини з опорою, снарядами тощо. Величина прояву сили тяги м'язів залежить від умов:

– механічних (створення певного навантаження на м'яз, без якого неможливо примусити його виконувати скорочення);

– анатомічних (будови м'язів, їх розміщення в різні моменти руху тощо);

– фізіологічних (психофізіологічного стану в момент руху, що охоплює два параметри: збудження й стомлення).

Силою пасивної взаємодії є сила пружної деформації (зв'язки та сухожилля під час розтягування за певних умов можуть передати пружну силу).

Усі рухи виконують у просторі й часі, з певною швидкістю, за взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил. Водночас це лише складові елементи, а щоб утворилася техніка певного руху, потрібно створити ритмічну структуру, тобто знайти оптимальне співвідношення між кінематичною та динамічною характеристиками. Наприклад, співвідношення часу опори й часу польоту в бігу характеризуватиме часовий ритм техніки бігу. Якщо зробити його 1 : 1, то це буде не біг, а стрибки із зупинкою на опорі. Час опори завжди менший за час польоту, їх оптимальне співвідношення дає візуальну картину техніки бігу.

3.4 Ефективність та економічність спортивної техніки

Рівень спортивної техніки обумовлений ефективністю, надійністю, економічністю, простотою й природністю рухів.

Надійність та ефективність техніки спортивних рухів проявляється в максимальному використанні спортсменкою своїх рухових здібностей за різних змін умов тренування або змагання. Ефективність і надійність спортивної техніки є своєрідною гарантією успіху легкоатлетки за змінних як внутрішніх (функціонального стану), так і зовнішніх (погоди, місця змагань, конкуренції тощо) екстремальних умов.

Ефективність у легкоатлетичних вправах вимірюють в одиницях часу (годинах, хвилинах, секундах) та простору (км, м, см).

Економічність проявляється в економній витраті нервових і фізичних сил під час дводенних змагань із легкоатлетичного багатоборства.

Про високий рівень техніки легкоатлетичних рухів свідчать їх простота та природність.

Сучасна спортивна техніка обумовлена єдиними для кожного виду легкоатлетичного багатоборства біомеханічними, фізіологічними, анатомічними й психологічними закономірностями. Науковий аналіз постійно сприяє вдосконаленню спортивної техніки.

Умовно спортивну техніку поділяють на частини, фази та елементи (деталі). Її оцінюють за допомогою таких характеристик, як положення тіла спортсменки, напрям, амплітуда, відстань, ритм і частота рухів, взаємодія внутрішніх та зовнішніх сил.

У процесі навчання й удосконалення техніки легкоатлетичних рухів варто враховувати індивідуальні особливості спортсменок. Тому за умови додержання загальних закономірностей, характерних для певних форм

легкоатлетичних вправ, обумовлених і біомеханічними, і фізіологічними характеристиками, можливі незначні відхилення від загальноприйнятої техніки з огляду на індивідуальні особливості багатоборки. Той варіант техніки, що сприятиме досягненню вищого результату, буде найбільш ефективним.

Легкоатлетичні вправи, що входять до семиборства, – це вправи швидкісного й силового характеру: бар'єрний біг, стрибки в довжину та висоту з розбігу, штовхання ядра й метання списа, біг на 200 м. Успіх у них забезпечують короточасні й максимально потужні рухи.

Біг на 800 м – вид на швидкісну витривалість. Зусилля спортсменки в ньому спрямовані здебільшого на підтримання необхідної інтенсивності рухів та економізацію витрат фізичних сил.

За характером техніка всіх видів семиборства дуже близька до природних рухів людини. Біг на 100 м із бар'єрами, біг на 200 м і 800 м – циклічні вправи; штовхання ядра – ациклічна вправа; стрибки в довжину й висоту з розбігу та метання списа – змішані вправи. Попередня частина цих рухів має циклічний характер – розбіг (розгін), а фінальна (основна) – ациклічний.

Усі переміщення семиборки виконують за активної взаємодії з опорою. Чим сильніший і швидший тиск на опору, тим ефективніший рух. Істотне значення для швидкого й сильного переміщення в просторі мають внутрішні сили спортсменки: сила скорочення її м'язів, динамічна робота м'язових груп, а також махових рухів рук і ніг. На початку будь-якого руху беруть участь більші, хоча й повільніші, м'язові групи, а наприкінці – менші, але швидші.

Основним для всіх легкоатлетичних рухів є те, що дальність польоту та висота зльоту тіла спортсменки або снаряда залежать насамперед від початкової швидкості в

момент вильоту, кута вильоту й опору зовнішнього середовища. Техніку будь-якого руху поділяють на три частини: попередню, основну та завершальну (фінальну).

3.5 Біг у легкоатлетичному семиборстві

3.5.1 Біг на 100 м із бар'єрами

Серед усіх видів жіночого легкоатлетичного семиборства бар'єрний біг посідає особливе місце. Це один із найбільш складних, але найпопулярніших видів легкої атлетики. Біг із бар'єрами збирає велику кількість глядачів, підкорює своєю емоційністю, захопливою боротьбою, що завжди триває 13–15 с.

Біг із бар'єрами – це насамперед біг на дистанції з максимальною швидкістю, тобто переміщення з найвищою інтенсивністю, короткий вибух швидкості під час змагань. Проте не лише швидкість обумовлює рухові можливості бар'єристки. Спортсменка повинна мати і високий рівень розвитку сили, і значні координаційні здібності, і гнучкість (рухливість у суглобах). Крім того, біг із бар'єрами висуває значні вимоги до спеціальної витривалості: для досягнення високих спортивних результатів недостатньо лише розвинути високу швидкість бігу на дистанції, необхідно, щоб ця швидкість зберігалася до фінішу. Витривалість бар'єристки набуває «спринтерського забарвлення», тому що, по-перше, сприяє підтриманню на всій дистанції спринтерської швидкості бігу та, по-друге, дозволяє за максимальної інтенсивності багаторазово ефективно здійснювати складнокоординаційні рухи під час подолання бар'єрів.

Спортивний результат із бар'єрного бігу розглядають як основний показник технічної підготовки, тому що майстерність полягає в цілеспрямованості, доцільності й економічності всіх виконуваних рухів, їх

адекватності та точності цільової установки. Крім того, специфіка спринтерського бігу (максимальна швидкість, необхідність долати перешкоди певної висоти, своєрідний ритм бігу на дистанції) висуває особливі вимоги до точності рухів, надійності технічної майстерності бар'еристок. Здатність ефективно й швидко долати всі бар'ери на дистанції та водночас забезпечувати максимальну швидкість бігу – складова вищої технічної майстерності бігунок із бар'ерами.

Рівень фізичної підготовки обумовлює успіхи із сучасного семиборства. Важливе місце в досягненні бажаних результатів посідає також технічна підготовка спортсменок. Висока технічна майстерність дозволяє семиборкам якнайкраще реалізовувати руховий потенціал.

Фізична підготовленість є результатом фізичної підготовки, що втілюється в досягненій працездатності й сформованих рухових навичках, необхідних у певній діяльності, або тих, які сприяють її опануванню. Отже, технічна підготовка – це частина загальної підготовки, спрямована на формування рухових навичок і вдосконалення технічних дій (способу дії) спортсменок для ефективної реалізації фізичного потенціалу. Опанування раціональної техніки подолання перешкод та бігу між бар'ерами – необхідна умова для спортивної майстерності семиборок.

Поняття «техніка спортивного руху» охоплює не лише структурно-технічну досконалість цілісного рухового акту, а й усі складові та механізми, що беруть участь в управлінні та регулюванні технічних дій і забезпечують високий спортивний результат.

Бар'ерний біг має специфічні особливості: максимальну швидкість; необхідність подолати десять перешкод, розміщених на певній відстані на дистанції; ритм. Вони обумовлюють необхідність високої надійності

технічної майстерності семиборок. Водночас техніка завжди специфічна й значно залежить від рівня фізичного розвитку спортсменки. Між фізичною підготовкою та технічною майстерністю простежується певний взаємозв'язок: кожному рівню фізичного розвитку відповідає суворо визначена техніка бар'єрного бігу, що сприяє найбільш ефективній реалізації рухового потенціалу. Руховий потенціал із бар'єрного бігу потрібно розглядати як сукупність рухових можливостей, реалізація яких у спортивній практиці забезпечує досягнення максимальних результатів на дистанціях.

Поєднання високої спринтерської швидкості, гнучкості й координації рухів може забезпечити легкоатлетці досягнення високих результатів на дистанції. Зокрема, на стометровому відрізку необхідно подолати 10 бар'єрів висотою 84 см, установлених на відстані 8,5 м один від одного. Довжина «стартового розгону» до першого бар'єра – 13 м, відстань від останнього бар'єра до фінішу – 10,5 м.

У бігові на 100 м із бар'єрами багатоборки виконують здебільшого 49–50 кроків: сім, але найчастіше вісім, кроків бігу зі старту до першого бар'єра, по три кроки між бар'єрами, п'ять кроків до фінішу.

Для оцінювання ефективності техніки бар'єристок передбачені різні критерії. Зрозуміло, що найбільш точно оцінити технічну майстерність семиборки з бар'єрного бігу, як і з іншого виду багатоборства, можна за допомогою повного біомеханічного аналізу техніки бігу з низького старту, стартового розгону, техніки подолання бар'єрів та бігу між бар'єрами. На практиці найчастіше застосовуваним способом оцінювання техніки подолання бар'єрів є порівняння швидкості пробігання дистанції 100 м із бар'єрами й без них. Чим менша різниця в часі,

тим більш ефективна техніка бігу з бар'єрами. Теоретично цей показник повинен прямувати до 1.

У жіночому бар'єрному бігу найважливіше значення мають три параметри, що найбільше впливають на ефективність техніки подолання перешкод:

- відстань від місця відштовхування до бар'єра;
- відстань від бар'єра до місця приземлення (за бар'єром);
- кут відштовхування під час виконання першого кроку в бігові між бар'єрами.

Така специфіка подолання жіночих бар'єрів свідчить про кращу відповідність відстані між бар'єрами 8,5 м морфофункціональним показникам семиборок.

Вважають і підтверджено на практиці, що в бігу на 100 м із бар'єрами важливе значення мають бігові (швидкісні) здібності спортсменок.

У бігу на 200 м та бігу на 100 м із бар'єрами застосовують низький старт, що дозволяє семиборкам швидше почати біг і розвинути максимальну швидкість на короткому відрізку. Для швидкого виходу зі старту передбачено стартовий станок або стартові колодки (рис. 3.5.1). Вони забезпечують тверду опору для відштовхування, стабільність постановки ніг та кутів нахилу опорних майданчиків. Розміщення стартових колодок для різних варіантів зображено на рисунку 3.5.2.

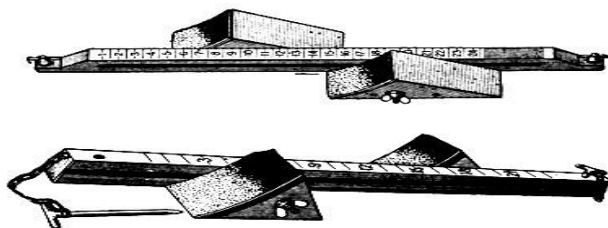


Рисунок 3.5.1 – Стартовий станок і колодки

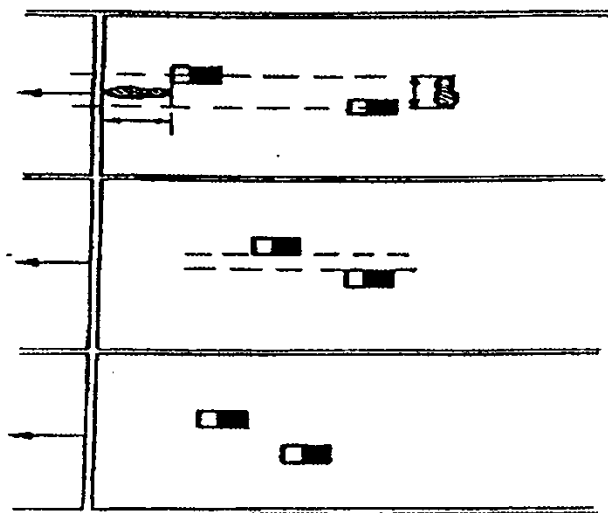


Рисунок 3.5.2 – Розміщення стартових колодок:
1 – для звичайного старту; 2 – для «розтягнутого» старту;
3 – для «зближеного» старту

Досить поширений так званий звичайний старт, за якого передню колодку встановлюють на відстані 1–1,5 стопи від стартової лінії, а задню – на відстані довжини гомілки від передньої колодки. Одні бігунки скорочують відстань (за довжиною) між колодками до однієї стопи й менше, водночас відсовуючи передню колодку назад від стартової лінії («розтягнутий» старт), інші скорочують відстань між колодками, наближаючи задню колодку до передньої, – «зближений» старт. Стартові колодки, близько розміщені одна до одної, забезпечують одночасне зусилля обох ніг для початку бігу та створюють прискорення бігунці на першому кроці. Проте зближене положення сходинок і майже одночасне

відштовхування обома ногами ускладнюють перехід до почергового відштовхування ногами на подальших кроках.

У бігу на 100 м із бар'єрами, якщо багатоборка пробігає відстань до першої перешкоди за вісім кроків, то ставить на передню колодку поштовхову ногу. Семиборки стартують як у звичайному спринтерському бігу. Природно зростаючи з підвищенням спортивної майстерності швидкість бігу, а водночас і довжина кроків, нерідко змушують спортсменок відносити колодки до лінії старту або вимушено скорочувати довжину кроків для ефективного підходу до першого бар'єра.

Відстань між колодками, а також їх віддалення від стартової лінії залежать від особливостей статури семиборки, її швидкості, сили та інших здібностей. Усі шипи взуття розміщують на опорних майданчиках колодок; доріжки торкається лише передня частина підошви взуття. Разом із цією (найбільш раціональною) постановкою ніг на опорних майданчиках стартових колодок деякі бігунки ставлять ноги так, що перші два шипи впираються в доріжку.

Після команди «На старт!» бігунка стає попереду колодок, присідає та ставить руки попереду стартової лінії. Із цього положення вона рухом спереду назад упирається однією ногою в опорний майданчик стартової колодки, що стоїть попереду, а іншою – у задню колодку. Ставши на коліно ноги, поставленої позаду, бігунка переносить руки через стартову лінію до себе та ставить їх уприутл до неї. Пальці рук утворюють пружне зведення між великим пальцем та іншими, зімкненими між собою. Прямі ненапружені руки розставлені на ширині плечей. Тулуб випрямлений, голова пряма щодо тулуба. Вага тіла рівномірно розподілена між руками, стопою ноги, що стоїть попереду, і коліном іншої ноги.

Після команди «Увага!» бігунка ледь випростовує ноги, піднімає коліно ноги, що стоїть позаду, з доріжки. Цим вона дещо переміщує ЗЦМ тіла вгору й уперед. Тепер вага тіла розподіляється між руками та ногою, поставленою попереду, але так, що проєкція ЗЦТ тіла на доріжку не доходить до стартової лінії на 15–20 см. Ступні щільно впираються в опорні майданчики колодок. Тулуб тримається прямо. Таз підводиться трішки вище, ніж рівень плечей. Ступінь підняття залежить від рівня фізичної підготовленості багатоборки й розміщення ніг на старті. Спортсменка, яка має сильніші м'язи ніг, може підніматися менше. Дуже важливо надмірно не переносити ваги тіла на руки, тому що в такому разі час від сигналу до зняття рук з опори збільшиться на 0,05–0,15 с.

Голова залишається в незмінному положенні щодо тулуба. Погляд спрямований униз. Положення бігунки, зайняте після команди «Увага!», не повинно бути дуже напруженим і скутим, важливо лише сконцентруватися. Проміжок часу між командою «Увага!» та сигналом для початку бігу не регламентований правилами. Інтервал може бути зміненим стартером унаслідок різних причин. Це зобов'язує спортсменок зосередитися для сприйняття сигналу.

Почувши постріл (або інший стартовий сигнал), бігунка миттєво прямує вперед, починаючи цей рух з енергійного відштовхування ногами й швидкого махання руками (згинаючи їх). Від стартових колодок вона одночасно відштовхується двома ногами значним тиском на них, а дію відразу змінює.

Нога, що знаходиться позаду, лише трішки розгинається та швидко виноситься стегном уперед; водночас нога, що знаходиться попереду, різко випростовується, спрямовуючи тіло бігунки вперед. Нога

із задньої колодки виноситься вперед із мінімально можливим згинанням у коліні, щоб ступня пройшла низько над доріжкою. Це забезпечує швидшу постановку ноги для подальшого відштовхування. Рухи під час виходу зі старту потрібно виконувати максимально швидко.

Техніка старту та подальших кроків залежить від сили й швидкості семиборки. Чим менший кут виштовхування на старті, тим краще повинні бути розвинені зазначені показники. Природно, що юні спортсменки ще недостатньо фізично підготовлені, тому не зможуть правильно виконати виходу зі старту; вони відштовхуються під більшим кутом, ніж професіоналки.

Відштовхування від колодок супроводжується значним випрямленням тулуба. Перший крок виконують швидко, його довжина невелика, і стопа низько проноситься над доріжкою.

Характеризуючи особливості техніки перших чотирьох кроків, можна стверджувати, що їх виконують у стрибковому або, точніше, «льодобіжному» стилі, що нагадує старт ковзанярів. Водночас усі кроки роблять без збереження класичного нахилу тулуба, рухи кінцівок не чітко прямолінійні, а спрямовані вперед – управо (уліво) з помітною супінацією ступні, тулуб теж злегка розгорнений у сторону відштовхування. Найбільше відхилення від прямолінійного руху спостерігається на другому кроці. Цікаво, що гомілку виносять уперед не прямолінійно до руху кінцівки, а через бік.

П'ятий і подальші кроки до першого бар'єра виконують усе прямолінійніше, в акцентовано високому темпі, нахил тулуба й структура рухів досить наближені до техніки бігу на дистанції.

Правильне та стрімке виконання перших кроків зі старту залежить від виштовхування тіла під більш гострим

кутом до доріжки, а також від сили й швидкості рухів бігунки. Перший крок закінчується повним випрямленням ноги, що відштовхується від передньої колодки, та одночасним підняттям стегна іншої ноги. Стегню піднімають вище (більше), ніж прямий кут щодо випрямленої опорної ноги. Перший крок потрібно виконувати якомога швидше. За великого нахилу тулуба довжина першого кроку скорочується.

У разі довершеного опанування техніки бігу й достатньої швидкості перших рухів бігунці під час першого або двох перших кроків вдається поставити ногу на доріжку позаду проєкції ЗЦТ тіла. У наступних кроках нога стає на проєкцію ЗЦТ тіла, а потім – попереду неї.

Відштовхування в кожному кроці складається з прискореного підняття зігнутої ноги й випрямлення іншої; водночас провідним у часовому вимірі рухом є підняття стегна.

Одночасно з підвищенням швидкості та зменшенням величини прискорення нахил тіла зменшується й техніка бігу поступово наближається до техніки бігу на дистанції.

Під час бігу з низького старту всі зусилля повинні бути спрямованими на рух уперед. Значний (але не надмірний) нахил тіла дозволяє під гострішим кутом завершити відштовхування та поставити махову ногу ближче до проєкції ЗЦГ.

Довжина кроків у стартовому розбігу поступово збільшується, безпосередньо перед відштовхуванням від першого бар'єра крок зазвичай коротший, ніж передостанній, на 10–15 с. Завдяки цьому забезпечується вище й зручніше положення перед входом на бар'єр (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Довжина кроків бар’єристок під час стартового розбігу

Кількість кроків від старту до першого бар’єра	Крок, см								Відштовхування на перший бар’єр, см
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	
8	65 65	100 165	130 295	140 435	155 590	165 755	175 930	170 1 100	200 1 300
7	95 95	120 215	165 380	175 555	185 740	185 925	175 1 100	–	200 1 300

Примітка. Перший рядок – довжина кожного кроку, другий – відстань від старту

У стартовому розгоні бігу до другого й третього бар’єрів головну роль відіграють силові характеристики відштовхування, проте велике значення має швидкий та ефективний мах гомілки. Час перебування на опорі (у перших кроках зі старту) приблизно в 1,5–1,8 раза довший, ніж за максимально швидкого бігу, що дозволяє робити махові рухи менш зігнутою ногою, надаючи всьому тілу більшого прискорення. Отже, рухові установки за стартових дій повинні бути спрямованими не лише на потужне відштовхування, а й на ефективність махових рухів, виконуваних максимально швидко так, щоб стопа махової ноги не піднімалася високо над поверхнею доріжки.

Незважаючи на те, що в складній системі максимально швидких рухів спринтерок ще багато незрозумілого, а чіткі закономірності недостатньо визначені, уже сьогодні результати досліджень дозволяють удосконалювати систему їх підготовки.

Згідно з результатами досліджень швидкість руху кінцівок людини генетично детермінована й у процесі спортивного тренування майже не зростає. Отже, основними резервами вдосконалення ефективності стартових дій бігунок є техніка, що сприяє координованій дії рук і ніг, раціональному співвідношенню зусиль, активному й економному виконанню махових рухів, спрямованості результативного вектора сили під гострішим кутом до поверхні бігової доріжки. Як відомо, імпульс сили, набутий бігункою на старті, пропорційний тривалості взаємодії спринтерки зі стартовими колодками та зусиллю, що розвивається. Єдиний спосіб підвищення ефективності стартових дій – розвивати швидкісно-силові можливості м'язів-розгиначів ніг і спини. Цікаво зазначити, що штангістки, у яких дуже високі показники відносної сили м'язів-розгиначів стегна, у бігові зі старту не програють на перших метрах сильним спринтеркам.

Швидкість руху можна змінювати лише за допомогою зовнішньої сили (реакції опори), тому на короткій ділянці стартового розгону варто прагнути до постійного й активного контакту з поверхнею бігової доріжки, свідомо скорочуючи польотну фазу. Для цього потрібна перебудова рухової установки на гранично швидке винесення вперед – угору махової ноги та прискорення відштовхування. Досліджуючи цей процес, було виявлено, що в спринтерському тренуванні необхідно чітко диференціювати спрямованість рухових дій.

Біг на дистанції

За своєю структурою біг на дистанції подібний до спринтерського бігу з подоланням перешкод своєрідним за технікою виконання бар'єрним кроком.

Фаза прояву максимальної швидкості бігу: реєструють час пробігання окремих бар'єрних ділянок дистанції, бар'єрних блоків, подолання одного бар'єра й

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

міжбар'єрної відстані. З урахуванням старту та стартового розбігу максимальної швидкості досягають на ділянці від третього до восьмого – десятого бар'єрів.

Фаза зниження швидкості бігу зазвичай триває впродовж пробігання останніх 1–2 бар'єрних блоків. У цій фазі ступінь зниження максимальної швидкості характеризує спеціальну витривалість бар'єристок.

Подолання перешкод

Починається з відштовхування під кутом близько 60–70°, на відстані від бар'єра приблизно 190–200 см. Надмірно далека постановка ноги перед бар'єром без достатньої швидкості погіршує активність рухів у подоланні бар'єра, а близька може призвести до стрибка через нього. Під час переходу бар'єра махова нога здебільшого проноситься з неповним випрямленням у коліні. Нога починає згинатися в колінному суглобі тоді, коли стопа проходить планку бар'єра (рис. 3.5.3).

Махову ногу опускають за бар'єр активним рухом, що загібає, в оптимальному поєднанні з компенсаторною роботою поштовхової ноги, яка проноситься через бар'єр дугоподібним рухом із відведеним убік коліном. Водночас коліно перебуває трохи вище за східці, що зручно для винесення стегна цієї ноги вперед під час сходження з бар'єра й подальшого швидкого виконання десятого кроку в бігові між бар'єрами. Рівновазі в бар'єрному бігу, стійкому та прямолінійному руху бар'єристки допомагає взаємопов'язана й синхронна робота рук і ніг. Під час виконання кроку через бар'єр протилежна маховій нозі рука, трохи випрямляючись, посилається вперед, а під час сходження з бар'єра й винесення вперед поштовхової ноги ця рука рухається вбік – униз – назад. Під час руху назад провідним може бути лікоть, під яким проходить коліно поштовхової ноги.

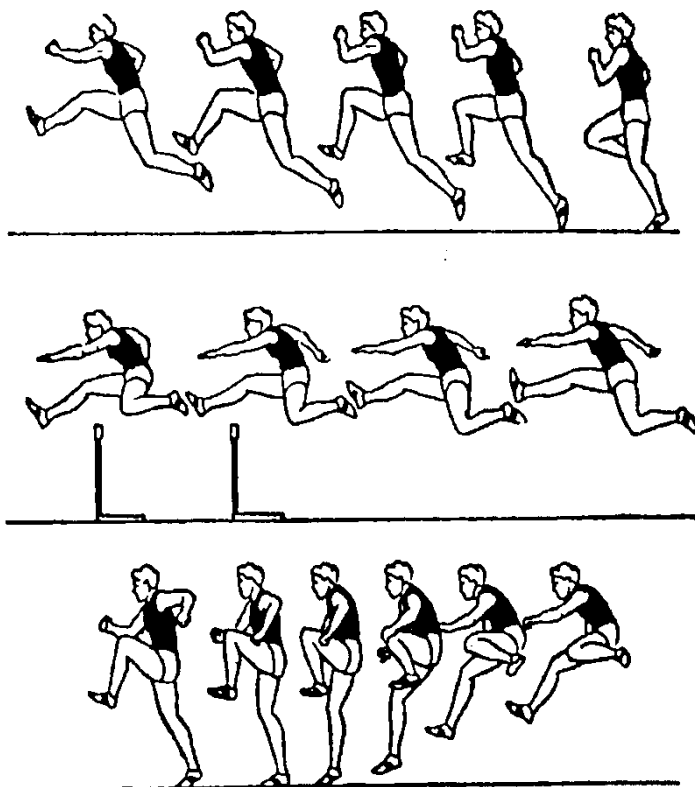


Рисунок 3.5.3 – Подолання бар'єра в бігу на 100 м

До характерних особливостей техніки подолання бар'єрів жінками належать:

- відсутність яскраво вираженого нахилу тулуба або кидок під час входу на бар'єр;
- високе піднімання стегна й коліна махової ноги перед входом на бар'єр, що дозволяє вивести таз уперед і виконати активну атаку бар'єра;
- переступання через бар'єр без затримки й пауз над перешкодою;

– швидке перенесення поштовхової ноги, що за часом наближається до перенесення ноги в біговому кроці спринтерського бігу та є основою техніки жіночого бар'єрного бігу;

– активний нахил тулуба за бар'єром під час винесення вперед поштовхової ноги, що поєднується зі швидким випрямленням махової ноги, яка загрибає.

У загальній структурі рухових дій бар'єристок під час подолання перешкод виокремлюють кілька позицій:

– позиція 1 – момент постановки поштовхової ноги на місце відштовхування перед подоланням бар'єра;

– позиція 2 – момент відштовхування на бар'єр;

– позиція 3 – стопа махової ноги над планкою бар'єра;

– позиція 4 – проєкції загального центру мас тіла збігаються з площиною бар'єра щодо вертикалі;

– позиція 5 – перший контакт стопи махової ноги з ґрунтом під час «сходження» з бар'єра;

– позиція 6 – завершення відштовхування під час виконання першого кроку після подолання бар'єра.

Траєкторія ЗЦМ тіла в бар'єрному бігу на 100 м у жінок більш плавна, ніж у чоловіків.

Мінімізація відстані від бар'єра до місця приземлення в жіночому бар'єрному бігу не має такого значення, як у чоловіків. Ця особливість подолання жіночих бар'єрів ще раз підтверджує факт сприятливішого з «бігової» точки зору співвідношення висоти бар'єрів і відстані між ними, а також морфофункціональних характеристик спортсменок.

Біг між бар'єрами

Між бар'єрами пробігають за три кроки. Довжина бігових кроків на всіх ділянках дистанції може трохи відрізнятись, проте їх співвідношення зберігається: перші

після сходження з бар'єра два кроки мають тенденцію до подовження, а третій – до вкорочування. Приблизна довжина кроків у бігу між бар'єрами: сходження з бар'єра – 95–105 см, перший крок – 160 см, другий – 200 см, третій – 190 см, відштовхування на бар'єр – понад 200 см. Уже другий крок у бігу між бар'єрами є майже звичайним біговим: у ньому простежується типова картина бігу спринтерки.

Третій крок за характером виконання нагадує останній крок стартового розбігу – крок перед атакою бар'єра. Йому властива швидка й укорочена постановка ноги на відштовхування, здійснювана згори. Помилкою недостатньо кваліфікованих семиборок є постановка поштовхової ноги вперед: вони не встигають поставити її швидко та згори. Унаслідок цього відбувається «натикання», і третій крок виявляється коротшим, ніж другий, на 30–35 см. Оптимальною в такому разі є різниця. Укорочена амплітуда рухів ніг у бігу між бар'єрами проявляється в точно виведеному підйомі коліна в кожному з трьох кроків. Довжина кроків задає й інші параметри. Структура бігу між бар'єрами спрямована на збереження високого темпу рухів, частоти бігових кроків. У бар'єрному бігу можна виграти в часі здебільшого завдяки темпу. Збільшення швидкості подолання бар'єрних відрізків лежить в основі покращання спортивних результатів кваліфікованих багатоборок.

Фінішування

Фінішування починається з подолання останнього бар'єра та виконання п'яти кроків спринтерського бігу до фінішної лінії. Біг на фінішному відрізку не повинен супроводжуватися зайвим напруженням, скутістю, занадто ранніми й глибокими нахилами тулуба, що призводять до низького перенесення махової ноги через останній бар'єр і

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

можуть стати причиною удару об нього та навіть збивання. Здебільшого це спричинює втрату координації й значне зниження швидкості на фінішному відрізку.

Час подолання перешкод бар'єристками різної кваліфікації наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Орієнтовний час подолання бар'єрів у бігу на 100 м

Бар'єр	Спортивний результат, с									
	14,5		14,0		13,50		13,00		12,50	
1-й	2,5	2,5	2,4	2,4	2,30	2,30	2,25	2,25	2,15	2,15
2-й	3,7	1,2	3,5	1,1	3,40	1,10	3,35	1,10	3,25	1,10
3-й	4,9	1,2	4,6	1,1	4,45	1,05	4,40	1,05	4,25	1,00
4-й	6,0	1,1	5,7	1,1	5,50	1,05	5,40	1,00	5,25	1,00
5-й	7,1	1,1	6,7	1,0	6,50	1,00	6,40	1,00	6,20	0,95
6-й	8,2	1,1	7,7	1,0	7,50	1,00	7,40	1,00	7,15	0,95
7-й	9,3	1,1	8,9	1,1	8,55	1,05	8,45	1,05	8,15	1,00
8-й	10,5	1,2	10,0	1,2	9,65	1,10	9,50	1,05	9,15	1,00
9-й	11,7	1,2	11,2	1,2	10,80	1,15	10,55	1,05	10,20	1,05
10-й	13,0	1,3	12,5	1,3	12,05	1,25	11,70	1,15	11,30	1,10
Фініш	14,5		14,0		13,50		13,00		12,50	

Примітка. Перший стовпчик – час подолання бар'єра, другий – час пробігання кожного «бар'єрного блоку»

Неможливо зберегти максимальну швидкість до кінця дистанції. Суть фінішування полягає саме в тому, щоб намагатися якнайкраще зробити це або знизити вплив негативних чинників на неї.

Із настанням утоми сила м'язів, що беруть участь у відштовхуванні, знижується, скорочується довжина бігового кроку, а отже, зменшується швидкість. Для підтримки останньої необхідно збільшити частоту бігових кроків. Це можна зробити за допомогою рухання руками, про що йшлося вище. Біг на дистанції закінчується тоді, коли бігунка торкається створу, тобто уявної вертикальної площини, що проходить через лінію фінішу. Щоб швидше її торкнутися, бігунки на останньому кроці різко нахиляють тулуб уперед із відведенням рук назад. Цей спосіб називають «кидком грудьми».

Застосовують також інший спосіб, за якого бігунка, нахилившись уперед, одночасно повертається до фінішної стрічки боком, щоб доторкнутися до неї плечем. Ці два способи майже однакові. Вони не збільшують швидкості бігу, а прискорюють доторкання бігунки до стрічки. Це важливо, якщо кілька бігунок фінішують разом і перемогу можна здобути лише таким рухом. Фотофініш визначить бігунку з найбільш технічним фінішуванням. Для бігунок, які ще не опанували техніки фінішування, рекомендовано пробігати фінішну лінію на повній швидкості, не думаючи про кидок на стрічку.

3.5.2 Біг на 200 м

Техніка бігу на 200 м суто індивідуальна й щодо певних біомеханічних характеристик залежить від індивідуальних здібностей спортсменок, а також рівнів потужності та швидкості, яких вони досягають. Це, звісно, не спростовує загальних для всіх раціональних елементів техніки.

У бігу на 200 м умовно виділяють такі фази:

- старт;
- стартове прискорення;
- біг на дистанції;
- фінішування.

Старт

У бігу на 200 м згідно з правилами змагань застосовують низький старт. Водночас використовують стартові колодки. На практиці виділяють три види низького старту: звичайний, «розтягнутий» і «зближений».

За звичайного старту відстань від стартової лінії до першої колодки становить 1,5–2 стопи, така сама відстань від першої до другої колодки.

«Розтягнутий» старт передбачає збільшену відстань від стартової лінії до першої колодки з двох до трьох стоп, відстань від першої до другої колодки – 1,5–2 стопи. За «зближеного» старту відстань від стартової лінії до першої колодки – півтори стопи, від першої колодки до другої – одна стопа.

За командою «На старт!» спортсменка впирається стопами ніг у колодки, руки ставить до лінії старту, опускається на коліно ноги, поставленої позаду. Голова продовжує вертикаль тулуба, спина рівна й трохи напівкругла. Руки, випрямлені в ліктьових суглобах, легкоатлетка розміщує трохи вище за плечі. Погляд спрямований на відстань 1 м за стартову лінію. Кисті рук спираються на великий і вказівний пальці, кисть паралельна лінії старту.

Техніка бігу з низького старту описана в попередньому розділі, а в цьому ми розглянемо особливості стартового розбігу й бігу по віражу, виходу з віражу та бігу по прямій.

Почувши стартовий сигнал, бігунка миттєво починає рух уперед, відштовхуючись руками від доріжки з одночасним відштовхуванням ноги, поставленої позаду, від задньої колодки. Потім водночас із маховим рухом уперед ногою, поставленою позаду, вона починає відштовхування від колодки ногою, поставленою попереду, яку різко розгинає в усіх суглобах. Зазвичай

руки працюють різнойменно. Частота роботи рук вища, ніж ніг. Це необхідно, щоб активно виконувати кроки на перших метрах дистанції. Кут відштовхування з колодок у кваліфікованих бігунок коливається від 42° до 50° .

Під час першого кроку кут між стегном махової ноги й стегном поштовхової ноги наближається до 90° . Це забезпечує нижче положення ЗЦМ та відштовхування поштовхової ноги ближче до напрямку вектора горизонтальної швидкості. Багатоборкам-початківцям варто відштовхуватися під гострішим кутом. Так вони докладатимуть більше зусиль для підвищення швидкості.

Під час старту необхідно пам'ятати, що неправильне положення голови або тулуба може спричинити помилки в подальших рухах. Низький нахил голови та високий підйом таза можуть не дати бігунці можливості швидко випрямитися, унаслідок чого вона ризикує впасти або спіткнутися. Високий підйом голови та низьке положення таза можуть призвести до раннього підняття тулуба вже на перших кроках і знизити ефект стартового розбігу.

Стартовий розбіг

Стартовий розбіг триває від 15 м до 30 м залежно від індивідуальних можливостей багатоборок. Їх основне завдання – якнайшвидше набрати максимальної швидкості бігу. Правильне виконання перших кроків зі старту залежить від відштовхування (під гострим кутом до доріжки з максимальною силою) та швидкості рухів. Перші кроки спортсменки біжать у нахилі, потім (упродовж шостого й сьомого кроків) починають піднімати тулуб. У стартовому розбігу важливо поступово піднімати тулуб, а не різко на перших кроках. У результаті цього буде досягненим оптимальний ефект від старту й стартового розбігу. За правильного нахилу тулуба стегно

махової ноги піднімається до 90° щодо випрямленої поштовхової ноги, а сила інерції створює зусилля, спрямоване більше вперед, ніж угору. Перші кроки бігунки виконують, ставлячи махову ногу вниз – назад і штовхаючи тіло вперед. Чим швидше вони роблять це водночас із відведенням стегон, тим енергійнішим буде подальше відштовхування.

Перший крок необхідно виконувати максимально швидко й потужно, щоб створити початкову швидкість. Зважаючи на нахил тулуба, довжина першого кроку становить 80–100 см. Спеціально скорочувати її не потрібно, тому що за однакової частоти кроків їх довжина забезпечує вищу швидкість. На перших кроках ЗЦМ багатоборки знаходиться попереду точки опори, що створює найбільш вигідний кут відштовхування, і велика частка зусиль спрямовується на підвищення горизонтальної швидкості. На подальших кроках ноги ставлять на проєкцію ЗЦМ, потім – попереду неї. Водночас випрямляють тулуб, що набирає такого самого положення, як і під час бігу на дистанції. Одночасно з наростанням швидкості величина прискорення зменшується приблизно до 25–30 м дистанції, коли швидкість спортсменки досягає 90–95 % від максимальної швидкості бігу. Зауважимо, що немає чіткої межі між стартовим розбігом та бігом на дистанції. У стартовому розбігу швидкість бігу підвищується переважно в результаті збільшення довжини кроків. Проте не можна робити цього надмірно: у такому разі біг на дистанції нагадуватиме «біг стрибками» й порушиться ритм бігових рухів. Лише вихід на оптимальне поєднання довжини та частоти кроків дозволить багатоборці набрати максимальної швидкості й ефективного ритму бігових рухів. Ному ставлять на опору з носка та майже не опускають на п'ятку, особливо в

стартовому розбігу. Швидка постановка ноги вниз – назад визначальна для збільшення швидкості бігу.

У стартовому розбігу руки повинні енергійно рухатися вперед – назад, але з більшою амплітудою, змушуючи ноги виконувати також рухи з великим розмахом. Стопи ставлять трохи ширше, ніж у бігу на дистанції, приблизно по ширині плечей на перших кроках, а потім зближують до однієї лінії. Надмірно широка постановка стоп на перших кроках призводить до розгойдування тулуба в сторони, знижуючи ефективність відштовхування, тому що вектор сили відштовхування діє на ЗЦМ під кутом, а не прямо. Цей біг зі старту по двох лініях завершується приблизно на 12–15 м дистанції.

У бігові на 200 м є певні технічні особливості, відмінні від техніки бігу на 100 м. Спортсменки стартують із віражу й першу половину дистанції біжать поворотом доріжки. Колодки ставлять біля зовнішнього краю доріжки по дотичній до вигину внутрішньої лінії доріжки, щоб виконувати перший відрізок стартового розгону по прямій (рис. 3.5.4).

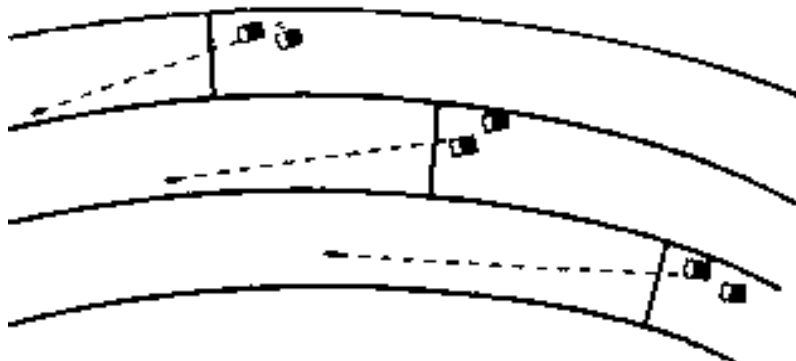


Рисунок 3.5.4 – Розміщення стартових колодок на повороті

По віражу біжать на великій швидкості, і щоб протистояти відцентровій силі, бігунці необхідно збільшити нахил усього тіла; чим вища швидкість, тим більший нахил. Крок правої ноги дещо довший, ніж лівої. Ступні ставлять трохи вліво. У момент проходження вертикалі кут згинання правої ноги менший, ніж лівої. Бігти необхідно близько до брівки, щоб не збільшувати відстані під час бігу на повороті.

Робота рук під час бігу на повороті також відрізняється від бігу по прямій. Плечі злегка повернуті вліво, тобто праве плече трішки висунуте вперед. Під час руху назад ліва рука більше приводиться до осі хребта, а права рука під час руху вперед – більше всередину. Амплітуда рухів лівої руки дещо менша, ніж правої, а отже, і швидкість рухів правої руки буде дещо вищою, ніж лівої.

Необхідно звернути увагу на вихід із віражу. Для цього спортсменка приблизно за 10–15 м до початку прямої дистанції прагне збільшити швидкість завдяки підвищенню частоти рухів ніг. На цьому відрізку вона поступово випрямляє тулуб, тобто зменшує нахил уліво. Це буде легше виконати, якщо бігунка трішки збільшить швидкість бігу. У такому разі зросте відцентрова сила, що допоможе випрямитися тулубу. Після виходу на пряму доріжку легкоатлетка повинна перейти до іншого стилю бігу, тобто виконувати 2–3 кроки вільно за інерцією, потім збільшити силу відштовхування, що приведе до подовження кроку. Отже, швидкість бігу на повороті залежить насамперед від частоти кроків, а під час бігу по прямій – від їх довжини. У кінці дистанції, природно, швидкість бігу знижуватиметься. Для її підтримки необхідно знову перейти до іншого стилю, підвищуючи частоту рухів.

Для досягнення високого результату в бігові на 200 м семиборці необхідно подолати першу половину дистанції на 0,3–0,5 с гірше за кращий результат у бігові на 100 м (під час бігу по прямій).

Біг на дистанції

Нахил тулуба під час бігу на дистанції становить приблизно 10–15° щодо вертикалі. У бігу нахил змінюється: під час відштовхування плечі трохи відводяться назад, зменшуючи цим нахил. У польотній фазі нахил збільшується.

У бігові по прямій стопи перебувають майже на одній лінії. Нogu ставлять пружно з передньої частини стопи на відстані 33–43 см від проєкції тазостегнового суглоба до дистальної точки стопи. У фазі амортизації відбувається згинання в тазостегновому й колінному суглобах і розгинання в гомілковостопному. Водночас кваліфіковані спортсменки повністю не опускаються на всю стопу. Кут згинання в колінному суглобі досягає 140–148° у момент найбільшої амортизації. У фазі відштовхування бігунка енергійно виносить махову ногу вперед – угору, випрямляючи поштовхову ногу в той момент, коли стегно махової ноги підняте достатньо високо та починається його гальмування. Відштовхування завершується розгинанням опорної ноги. Від опори ногу відривають випрямленою, але під час розгляду кадрів кінозйомки зі сповільненою швидкістю помітно, що в момент відривання ноги від ґрунту кут згинання колінного суглоба досягає 162–173°, тобто відривання від ґрунту відбувається не випрямленою, а зігнутою ногою.

Польотна фаза передбачає активне, надзвичайно швидко зведення стегон. Після відштовхування нога за інерцією рухається трохи назад – угору, швидко виведення стегна махової ноги змушує гомілковостопний суглоб

рухатися вгору, наближаючись до сідниці. Після виведення стегна махової ноги вперед гомілка рухається вперед – донизу; рухом, що «загрібає», нога пружно ставиться на передню частину стопи.

Руки рук у бігу швидші та енергійніші. Руки зігнуті в ліктьових суглобах приблизно під кутом 90°. Кисті вільно, без напруження, стиснуті в кулак. Руки рухаються рівномірно: під час руху назад – трохи назовні. Не рекомендовано рухати руками з великим акцентом у сторони, тому що це призводить до розгойдування тулуба. Енергійні рухи руками не повинні спричиняти підймання плечей і сутулості – перших ознак зайвого напруження.

Скутість у бігу, порушення в техніці бігу свідчать про невміння розслабляти ті групи м'язів, що в певний момент не беруть участі в роботі. Бігти необхідно легко, вільно, без зайвих рухів і напруження.

Частота рухів ногами та руками взаємопов'язана. Зважаючи на це, інколи бігунці для підтримки швидкості бігу достатньо частіше й активніше працювати руками, щоб змусити працювати ноги.

Фінішування

Неможливо зберегти максимальної швидкості до кінця дистанції. У бігові на 200 м приблизно за 30–40 м до фінішу швидкість зазвичай знижується. Суть фінішування полягає саме в тому, щоб намагатися підтримати її до кінця дистанції або знизити вплив негативних чинників на неї.

Із настанням втоми сила м'язів, що беруть участь у відштовхуванні, знижується, зменшується довжина бігового кроку, а отже, втрачається швидкість. Для підтримки останньої необхідно збільшити частоту бігових кроків, що можна зробити за допомогою рухання руками.

Біг на дистанції завершується тоді, коли бігунка торкається грудьми створу фінішу, тобто уявної вертикальної площини, що проходить через лінію фінішу. Щоб швидше торкнутися її, бігунки на останньому кроці роблять різкий нахил тулуба вперед із відведенням рук назад або, нахилиючись уперед, одночасно повертаються до фінішної стрічки боком, щоб торкнутися її плечем.

3.5.3 Біг на 800 м

Умовно процес бігу на 800 м можна поділити на старт і стартовий розбіг, біг на дистанції й фінішування. Основи техніки бігу є найбільш консервативними, їх істотно не змінювали впродовж століть. Результати досліджень індивідуальної техніки провідних спортсменок зумовлювали лише незначні зміни. Здебільшого визначали вплив різних чинників на техніку бігу, роботу певних м'язів у процесі створення швидкості бігу, біомеханічні параметри основних характеристик техніки бігу.

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

У кожному виді бігу необхідно брати до уваги оптимальну довжину кроку; у бігу на середні дистанції вона менша, ніж у бігу на короткі, і більша, ніж на довгі й наддовгі дистанції.

Одними з основних показників техніки бігу є потужність зусиль та економічність рухів. Вони пов'язані, з одного боку, зі швидкісно-силовою підготовленістю бігунок, а з іншого – з економічністю витрат енергетичних ресурсів. Зі збільшенням дистанції значення чинника економічності рухів переважає над значенням чинника

потужності роботи, тому що зменшуються довжина й частота кроків. У такому разі першочерговою є здатність спортсменки до тривалої роботи оптимальної потужності.

Біг на 800 м починається зі старту. Згідно з правилами змагань застосовують високий старт на дві команди.

Старт і стартовий розбіг

За командою «На старт!» бігунки стають у вихідне положення біля стартової лінії. Поштовхова нога знаходиться біля лінії, а махова – на 2–2,5 стопи позаду. Тулуб нахилений уперед приблизно на 40–45°, ноги зігнуті в тазостегнових і колінних суглобах, ЗЦМ розміщений ближче до ноги, що стоїть попереду. Положення тіла бігунки повинне бути зручним і стійким. Руки зігнуті в ліктьових суглобах та перебувають у протилежному ногам положенні. Погляд спрямований уперед на доріжку приблизно на 3–4 м.

Після команди «Марш!» або пострілу стартера спортсменки починають активно бігти. Зі старту вони біжать у схиленому положенні, поступово випрямляючи тулуб і приймаючи бігове положення, за якого нахил тулуба дорівнює приблизно 5–7°. У бігу на 800 м, упродовж якого спортсменки біжать перші 100 м по своїх доріжках, їх завдання такі: 1) швидко пробігти цей відрізок, щоб першою зайняти місце біля брівки (15–20 м); 2) активний біг, що триває до виходу спортсменки на загальну доріжку, на якій швидкість бігу наближається до рівномірної. Зазвичай швидкість перших 100 м на дистанції 800 м трохи вища, ніж швидкість бігу на інших відрізках, навіть під час фінішування.

Біг на дистанції

Техніка бігу на прямих відрізках дистанції трохи відрізняється від техніки бігу на віражах. Ефективну техніку бігу на дистанції можна визначити за такими ознаками, як:

- невеликий нахил тулуба (4–5°) уперед;
- розслаблений плечовий пояс;
- трохи зведені лопатки;
- невеликий природний прогин у попереку;
- голова тримається рівно, м'язи обличчя й шиї не напружуються.

Така поза сприяє оптимальному варіанту бігу. Руки в бігу зігнуті в ліктьових суглобах під кутом 90°, кисті трохи стиснуті. Рухи рук нагадують маятник, але в такому разі не варто піднімати плечей. Напрямки рухів рук: 1) уперед – усередину, кисть руки, що рухається вперед, досягає приблизно середини тулуба (до груднини); 2) назад – назовні, не відводячи руки далеко вбік. Загалом усі рухи рук повинні наближатися до напрямку бігу, тому що зайве рухання руками в сторони призводить до розгойдування тулуба в бічних напрямках, що негативно позначається на швидкості бігу й спричиняє зайві енергетичні витрати. Кут руху плечової кістки залежатиме від швидкості бігу, тобто чим вища швидкість, тим енергійніші та більш розмашисті рухи. Потрібно пам'ятати, що рухи рук високо вгору як спереду, так і ззаду є помилкою. Амплітуду коливань плечової кістки можна визначити за рухом ліктьового суглоба: щойно він почне рухатися більше вгору, це буде межею амплітуди.

Розглядати техніку руху ніг у бігу необхідно з постановки стопи на опору. У бігу на середні й довгі дистанції стопу ставлять із носка на зовнішнє склепіння, опускаючись до моменту вертикалі на всю стопу. Стопи повинні бути паралельними одна одній, перебувати на

ширині стопи між ними, великий палець ноги – спрямованим уперед. Не варто розгортати стоп назовні. Бігунки повинні ставити стопу м'яко, як кішки, а не ударним способом. Колінний суглоб у момент постановки стопи на ґрунт трохи зігнутий. Ногу ставлять на опору рухом, що «загібає», не дуже далеко від проєкції ЗЦМ. Довжина постановки ноги на ґрунт залежить від швидкості бігу: чим вона вища, тим далі ставлять ногу від проєкції ЗЦМ. До моменту вертикалі у фазі амортизації ногу більше згинають у колінному й тазостегновому суглобах. Відбувається певне зниження ЗЦМ. Цю дію можна порівняти з пружиною, яку трохи стискають, щоб потім одержати зворотний ефект – пружну деформацію. Після проходження вертикалі активно випрямляють ногу спочатку в тазостегновому, а потім у колінному суглобах і лише після цього згинають стопу в гомілковостопному суглобі.

Момент відштовхування є головним елементом у техніці бігу, тому що від потужності зусиль і кута відштовхування залежить швидкість. Природно, що чим гостріший кут відштовхування, тим більше воно наблизатиметься до напрямку руху й тим вищою буде швидкість. У бігу на 800 м оптимальний кут відштовхування становить приблизно 50–55°, на довших дистанціях він трохи більший. Відштовхування повинне бути спрямованим уперед та узгодженим із нахилом тулуба. У бігу нахил тулуба змінюється в межах 2–3°, збільшуючись до моменту відштовхування, і зменшується у фазі польоту. Положення голови також впливає на положення тулуба: надмірний нахил голови вперед спричиняє завеликий нахил тулуба, скутість м'язів грудей та черевного преса; відхилення голови назад призводить до аналогічного відхилення плечей, зниження ефективності відштовхування й скутості м'язів спини.

Активному відштовхуванню сприяє мах вільної ноги, спрямований уперед – угору, що закінчується в завершальний момент відштовхування.

Після відриву від ґрунту нога згинається в колінному суглобі, стегно рухається вперед до вертикалі, гомілка майже паралельна опорі. Кут згинання махової ноги в колінному суглобі у фазі заднього кроку залежить від індивідуальних особливостей і швидкості бігу: чим вона вища, тим більше згинається нога в колінному суглобі. У цій фазі м'язи, що беруть участь у відштовхуванні, розслаблені. Після моменту вертикалі стегно махової ноги рухається вперед – угору. Коли поштовхова нога повністю випрямлена, гомілка махової ноги паралельна її стегну. Після активного зведення стегон (фази польоту) ногу, що знаходиться попереду, починають опускати, її гомілку виводять уперед, і ногу ставлять із передньої частини стопи. Ногу, що знаходиться позаду, активно виносять уперед, допомагаючи ЗЦМ швидко наблизитися до місця постановки ноги, знижуючи цим сили гальмування. Необхідно пам'ятати, що згинання ноги в колінному суглобі під час її перенесення дозволяє зменшити довжину маятника (нога – це частина маятника) та скоротити період перенесення.

Дії бігунки під час пробігання поворотів (віражів):

- трохи нахилиється вліво (до центру повороту);
- амплітуда рухів лівої руки трохи менша, ніж правої;
- висуває праве плече трохи вперед;
- довжина кроку лівої ноги трохи менша, ніж правої;
- спрямовує маховий рух правої ноги трохи всередину;
- ставить стопу правої ноги з розворотом усередину.

Збільшення швидкості бігу в результаті подовження кроку обмежене, тому що дуже великий крок потребує значних енергетичних витрат. Довжина кроку бігунок становить приблизно 150–180 см залежно від дистанції та індивідуальних особливостей. Швидкість бігу зазвичай збільшують способом підвищення частоти кроків за збереження їх довжини.

Фінішування

У бігу на 800 м укінці здебільшого виконують фінішний кидок, довжина якого в середньому досягає 150–200 м залежно від потенційних можливостей спортсменки. Техніка бігу від фінішного кидка трохи змінюється: збільшується нахил тулуба вперед, спостерігаються активніші рухи руками. На останніх метрах дистанції техніка рухів може погіршуватися внаслідок втоми. Вплив втоми насамперед позначається на швидкості бігу: знижується частота рухів, збільшується час опори, зменшується ефективність і потужність відштовхування.

3.6 Метання в легкоатлетичному семиборстві

Легкоатлетичні метання – це спосіб переміщення снаряда в просторі. Мета метання – метнути або штовхнути снаряд у межах певних правил на якомога більшу відстань.

Метання списа й штовхання ядра є швидкісно-силовими видами легкоатлетичних вправ. Щоб досягти високого результату в метанні списа, необхідно розвинути швидкість снаряда під час його випускання понад 30 м/с. Опанування довершеної техніки метання списа та штовхання ядра дозволяє семиборкам розвивати в основній фазі метань максимальну силу в потрібному

напрямку в результаті використання внутрішніх і зовнішніх сил, а також сил інерції, що діють на їх тіло.

Метання належить до складних за технікою й швидкістю виконання легкоатлетичних рухів. Неабияк непроста за координацією техніка штовхання ядра та метання списа пов'язана з проявом величезних зусиль. Зокрема, розгін снаряда потребує високого рівня спеціальної фізичної підготовленості багатоборки, особливо в показниках швидкісно-силових здібностей.

Крім істотного рівня розвитку швидкісних і силових здібностей, у метанні списа необхідна значна координація рухів, яку спортсменка повинна проявити за умов високої швидкості руху снаряда, частоті зміни характеру й напрямків рухів, уміння потрапити в снаряд.

Дуже важливим чинником у метанні списа є здатність використовувати індивідуальні параметри: швидкість рухів, масу тіла, зріст.

Ступінь опанування технічних прийомів у штовханні ядра та метанні списа характеризує різниця результатів із попереднім розгоном і з місця. У високотехнічних спортсменок вона становить: у штовханні ядра – 1,5–2 м, у метанні списа – 20–25 м.

У кожному з видів метань відповідно до правил змагань для надання швидкості снаряду застосовують його певний розгін. Спочатку швидкість снаряда задають у процесі розгону, повороту або стрибка, роботи ніг і тулуба. У фінальній частині метання до роботи м'язів ніг та тулуба залучаються м'язи плечового пояса й руки, що штовхає або метає.

Штовхання ядра та метання списа належать до одноактних (ациклічних) вправ. Дальність польоту снаряда залежить від початкової швидкості й кута вильоту, опору

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

повітряного середовища, висоти випускання та може бути вираженою формулою

$$L = \frac{V_0^2 \cdot \sin^2 \alpha}{g} + h ,$$

де V_0 – початкова швидкість вильоту снаряда; α – кут вильоту; g – прискорення вільного падіння; h – висота випускання снаряда.

У цій формулі не враховані опір повітря та аеродинамічні властивості снаряда. За даними формули початкова швидкість польоту є основним чинником, що впливає на збільшення дальності польоту.

Водночас швидкість вильоту снаряда залежить від величини сили, прикладеної до нього, довжини шляху її дії та часу прикладання. Умовно цю залежність виражають так (В. Н. Гутевич):

$$V = \frac{F \cdot L}{t} ,$$

де V – швидкість вильоту снаряда; F – сила, прикладена до снаряда; L – довжина шляху дії сили; t – час прикладання сили.

Зустрічний вітер близько 5 м/с, наприклад, знижує дальність польоту списа до 1 %. Погожий вітер тієї самої швидкості збільшує політ ядра на 0,5 %, списа – на 0,9 %.

3.6.1 Техніка штовхання ядра

Техніка штовхання ядра змінювалася впродовж історії: штовхання з місця, штовхання з кроку, штовхання зі стрибка, штовхання зі стрибка з положення боком, штовхання зі стрибка з положення стоячи спиною, штовхання ядра з повороту. Сучасні багатоборки здебільшого застосовують техніку штовхання ядра зі стрибка й лише певні з них – штовхання ядра з повороту. Розглянемо техніку штовхання ядра цими двома сучасними способами.

Аналізуючи техніку штовхання ядра, можна виділити такі основні елементи, на які необхідно звертати увагу:

- тримання снаряда;
- фазу підготовки до розгону (стрибка, повороту);
- розгін стрибком (поворотом);
- фінальне зусилля;
- фазу гальмування або утримання рівноваги.

В основі техніки штовхання ядра й метання списа розрізняють, як уже зазначали, початкову швидкість вильоту снаряда (швидкість снаряда в момент відривання від руки металника), кут вильоту (кут, утворений вектором початкової швидкості снаряда та лінією горизонту), висоту випускання снаряда (відстань по вертикалі від точки відривання снаряда від руки до поверхні сектора), кут місцевості (кут, утворений лінією, що поєднує точку випускання снаряда з місцем його приземлення й горизонтом).

Політ снаряда відбувається без дії металника та згідно з певними законами механіки. Коли складають схему навчання техніки метання, виділяють допоміжні аспекти: тримання снаряда, підготовку до розгону, підготовку до фінального зусилля, випускання снаряда. Вирішальною в штовханні ядра є фаза фінального зусилля.

Під час фінального зусилля попередня швидкість збільшується, і в цій фазі кількість рухів системи «металник – снаряд» безпосередньо передається снаряду.

Попередня швидкість у розгоні повідомляється системі в результаті роботи м'язів ніг і тулуба. У фазі фінального зусилля система передає швидкість снаряду м'язами плечового пояса й рук, а також способом випереджальних дій нижніх ланок тіла.

Одним із правил у метаннях є те, що для додання швидкості системі «металник – снаряд» необхідно

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

«вести» за собою снаряд, а не «йти» за ним. Іншими словами, руху снаряда повинен передувати послідовний ланцюг м'язових зусиль, що утворюють цей рух.

Попередня швидкість системи «метальник – снаряд» залежить від рівня технічної й фізичної підготовленості метальниці. Попередня швидкість набирається на більш довгому шляху руху, плавно, до оптимального значення. У фазі фінального зусилля ця швидкість досягає таких величин, на які максимально здатна спортсменка, і в останній частині фази передається снаряду.

Швидкість, яка додається системі або снаряду, залежить від величини м'язових зусиль або прояву сили. Спочатку на довшому шляху розгону в результаті менших м'язових зусиль додається швидкість системі, а потім на коротшому відрізку шляху – максимальна потужність для збільшення швидкості снаряда.

Щоб збільшити швидкість вильоту снаряда, можна застосувати чотири способи: 1) підвищувати силу; 2) подовжувати шлях дії сили; 3) зменшувати час дії сили; 4) поєднувати три попередніх.

Багатоборка, постійно тренуючись, працює над збільшенням сили м'язів, але цей процес тривалий. Водночас не можна до безкінечності збільшувати м'язової сили, тому що в людського організму є своя межа. Шлях додавання сили – теж консервативний напрям. Як збільшити цей шлях у фазі фінального зусилля, у якій відбувається основний приріст швидкості? Спортсменка обмежена правилами змагань, місцем виконання метання. Зміни в техніці метань здебільшого стосуються фази розгону. У штовханні ядра певні багатоборки застосовують не стрибкоподібний прямолінійний розгін, а обертальний, тобто штовхання ядра з повороту. У цих двох видах техніки штовхання ядра є свої переваги й недоліки.

Застосування певного виду залежить від індивідуальних особливостей метальниці.

Третій напрям – зменшення часу дії цієї сили на певному шляху – ефективніший. У такому разі спортсменка працює конкретно не над розвитком сили (хоча не пропускає і цього чинника), а над збільшенням приросту сили за одиницю часу, швидкістю прояву цієї сили, що належить до швидкісно-силових здібностей. У фінальному зусиллі спортсменка повинна виконувати рух на певному шляху, не відхиляючись від нього, щоб вектор попередньої швидкості системи «метальник – снаряд» збігся з вектором початкової швидкості вильоту снаряда. На практиці це називають «потрапити в снаряд». Отже, результат у метаннях залежить від швидкісно-силової та технічної підготовки багатоборки.

У доданні швидкості снаряду беруть участь різні ланки тіла й різні групи м'язів, що працюють у певній послідовності. Водночас подальші рухи повинні немовби нашаровуватися на попередні, підхоплювати рух. У результаті послідовного залучення до роботи ланок тіла знизу – вгору у фазі фінального зусилля кількість руху з нижніх ланок переноситься до верхніх, також до роботи залучаються розтягнені м'язи в кожній ланці. Крім того, кожна ланка залучається до роботи на швидкості, а не з місця. У такому разі швидкість ланок збільшується від нижніх до верхніх.

Кут вильоту снаряда є одним з основних чинників, що обумовлюють результативність у метаннях. Із точки зору механіки оптимальний кут вильоту снаряда – 45° (у безповітряному просторі й без дії інших сил). У реальному житті кут вильоту снаряда різний.

У спортивних метаннях кут вильоту снаряда залежить від:

- початкової швидкості вильоту снаряда;
- висоти випускання снаряда;

- аеродинамічних властивостей снаряда;
- швидкості розгону (повороту або стрибка).

Кут вильоту в штовханні ядра коливається від 38° до 42°. Водночас найоптимальнішим є кут 42°, а його подальше збільшення призводить до зниження результату.

Висота випускання снаряда також впливає на результат у метаннях: чим вона вища, тим далі летить снаряд.

3.6.2 Техніка штовхання ядра зі стрибка

Тримання снаряда. Ядро кладуть на середні фаланги пальців кисті руки, що виконує штовхання (наприклад, правої). Чотири пальці поєднують разом, великим пальцем притримують ядро збоку. Не можна роз'єднувати пальців, вони повинні становити одне ціле.

Ядро притискають до правої сторони шиї над ключицею. Передпліччя й плече правої руки, зігнутої в ліктьовому суглобі, відводять убік на рівень плечей. Ліву руку, трохи зігнуту в ліктьовому суглобі, тримають перед грудьми, а також на рівні плечей. М'язи лівої руки не напружені, кисть трохи стиснута.

Дуже важливо, щоб м'язи кисті правої руки були підготовленими до навантаження ядра. Якщо вони слабкі, то насамперед необхідно їх зміцнити, вивчаючи техніку штовхання ядра з легшою вагою. Кисть повинна бути пружною.

Тримання снаряда важливе для сприяння раціональнішому застосуванню рухових здібностей металниці, особливо під час виконання завершального зусилля. Правильне тримання снаряда дозволяє краще контролювати подальші рухи й зберігати необхідну розслабленість м'язів до моменту завершального зусилля.

Підготовка до розгону. Спортсменка повинна зайняти вихідне положення перед початком стрибка. Для

цього вона стає на праву ногу, ставлячи праву стопу біля дальнього краю круга щодо сектора. Ліва нога трохи відведена назад на носок, вага тіла на правій нозі, тулуб випрямлений, голова дивиться прямо, ядро біля правого плеча та шиї, ліва рука перед собою.

Рухи в цій фазі поділяють на дві дії: 1) замахування; 2) групування. Із вихідного положення спортсменка трохи нахиляється вперед, одночасно роблячи лівою ногою вільний мах назад, а лівою рукою – невеликий мах угору, водночас прогинається в попереку й трохи відводить плечі назад. Замахуватися можна, стоячи на повній стопі правої ноги або одночасно із замахом, піднімаючись на носок правої ноги. Після замаху спортсменка згруппується, відновлюючи рівновагу на правій нозі. Вона згинає коліно правої ноги, напівприсідаючи на ній, опускає плечі вниз до коліна правої ноги, згинає в коліні ліву ногу та приводить її до коліна правої ноги, опускає донизу перед грудьми ліву руку, тобто стискається, як пружина.

Стрибокподібний розгін. Групування не повинно бути тривалим за часом, тому що в зігнутому положенні напружені м'язи втрачають ефективність пружних сил. Стрибок починається з маху лівої ноги назад і трохи вниз до місця постановки лівої ноги впритул. Одночасно спортсменка випрямляє в колінному суглобі праву ногу, намагаючись, щоб ЗЦМ не піднімався вгору, а рухався вперед до напрямку штовхання ядра й навіть трохи вниз. У результаті маху лівої ноги ЗЦМ виводиться за межі опори правої ноги, якою легкоатлетка відштовхується в напрямку руху ЗЦМ. Можна відштовхуватися з п'ятки (м'язи гомілковостопного суглоба не братимуть участі у відштовхуванні) або носка (м'язи гомілковостопного суглоба активно братимуть участь у ньому). Після відривання носка правої ноги від поверхні круга гомілку швидким рухом підтягують під тазостегновий суглоб

правої ноги, коліно повертають трохи всередину, стопу ставлять на носок. Під час цього корпус тіла повинен зберігати первинне положення, тобто спина – бути спрямованою в напрямку штовхання, плечі – нахиленими вперед до коліна правої ноги, ліва рука – трохи зігнутою перед грудьми. Після стрибка необхідно відразу зайняти двоопорне положення або щоб проміжок часу між постановкою правої й лівої ніг був дуже коротким. До фінального зусилля спортсменка повинна приходити в «закритому» положенні, тобто передчасно не повертати лівого плеча в сторону штовхання та не випрямляти ноги в колінному суглобі. Ліва нога поставлена на всю стопу, трохи повернута носком уперед, випрямлена в колінному суглобі й затримує просування тіла вперед. Із моменту постановки лівої ноги впритул або двоопорного положення починається фаза фінального зусилля.

Фінальне зусилля. Фінальне зусилля є головною фазою в метаннях. Саме впродовж неї відбувається повідомлення початкової швидкості вильоту снаряда під оптимальним кутом, саме від цієї фази залежить результативність штовхання ядра. Після займання двоопорного положення багатоборка починає рух із повороту на правому носку всередину, потім повертає коліно (з невеликим випрямлянням) і таз. Плечовий пояс та ліва рука повинні помітно відставати в цьому русі, немовби протидіючи йому. У результаті цього розтягуються м'язи спини. Потім легкоатлетка швидко відводить ліву руку назад на рівень плечей, допомагаючи розвернути плечі й розтягнути напружені м'язи грудей і черевного преса. Одночасно вона розгинає праву ногу, посилаючи ЗЦМ угору – вперед через пряму ліву ногу, розпрямлені плечі трохи позаду проєкції ЗЦМ. Спортсменка займає зігнуте положення: плечі позаду, прогинання в попереку, проєкція ЗЦМ між правою й лівою

стопами, тобто положення «натягнутого лука». Із цього положення одночасно з рухом плечей уперед легкоатлетка починає розгинати руку в ліктьовому суглобі, направляючи ядро під потрібним кутом. Права нога проштовхує ЗЦМ до стопи лівої ноги, повністю випрямляючись у колінному та гомілковостопному суглобах. Права рука активно випрямляється, направляючи й повідомляючи швидкість ядру. Ядро відривається від руки до її повного розгинання в ліктьовому суглобі. Час контакту правої руки з ядром під час завершення фінального зусилля залежить від швидкісних здібностей м'язів цієї руки: чим вища швидкість руху руки під час розгинання, тим довше триває контакт. Незважаючи на те, що кисть руки, яка штовхає, своїм згинанням не бере участі в штовханні ядра (вона просто не встигає, тому що ядро відривається раніше), основна тяжкість у фазі фінального зусилля покладена на неї. Усе навантаження, створюване у фазі фінального зусилля, що передає енергію м'язів і рухомої системи «метальник – снаряд», проходить через кисть. Зважаючи на це, дуже важливо мати сильні м'язи й міцні зв'язки, щоб не травмуватися.

У фінальному зусиллі всі рухи починаються з нижніх ланок тіла, немовби нашаровуючись один на одного. Цей процес є основою передавання кількості руху з однієї ланки до іншої в усіх видах метань.

Оскільки стрибок має прямолінійну форму руху, то у фінальному зусиллі необхідно продовжити рух по прямій. Ядро повинно знаходитися над правою ногою та під час фінального зусилля якомога менше відхилитися від траєкторії руху, заданої під час стрибка. Усі м'язові зусилля потрібно додавати через центр снаряда, щоб вони збігалися з напрямком руху ядра. Інакше відбуватиметься розфокусування м'язових зусиль, що не збігаються з

вектором швидкості ядра, знижуючи результативність штовхання.

Необхідно пам'ятати, що відривання снаряда від руки повинно бути здійсненим в опорному положенні або на двох ногах, або хоча б на одній (лівій) нозі. Енергію руху передають снаряду лише в опорному положенні. Про це вже йшлося в основах техніки метань.

Після відривання ядра від кисті руки необхідно зберегти рівновагу, щоб не вилетіти за круг. Із цього моменту починається фаза гальмування, або утримання рівноваги.

Фаза гальмування. Ця фаза хоча й другорядна, але, якщо не зберегти рівноваги, можна вийти з круга, і згідно з правилами змагань спроба буде на зараховану, як би далеко не відлетіло ядро. Отже, необхідно виконати низку рухів, що можуть сповільнити просування тіла вперед і дати можливість зайняти статичне положення. Після відривання ядра від руки перескакують із лівої ноги на праву. Ліва нога йде назад, допомагаючи уникнути проєктування ЗЦМ за стопу правої ноги. Руки також виконують махові рухи в протилежну від сектора сторону. Груба помилка під час навчання техніки штовхання ядра – опанування штовхання з перескакуванням. Необхідно пам'ятати, що перескакування – вимушена дія, спрямована на збереження рівноваги й зниження швидкості руху тіла вперед услід за ядром.

3.6.3 Техніка штовхання ядра з повороту

Вихідне положення. Багатоборка стоїть спиною до напрямку штовхання ядра. Руки та ядро в такому самому положенні, як під час стрибка. Ноги стоять на ширині плечей, стопи трохи розвернуті назовні.

Підготовчі рухи перед повертанням. Необхідно зайняти стійке положення, зігнути ноги в колінних суглобах, опускаючи ЗЦМ приблизно на 30 см. Тулуб нахилити вперед так, щоб плечі знаходилися над колінами. Потім перенести тяжкість тіла на праву ногу, повертаючи корпус назад – управо. Ліва рука, трохи зігнута в лікті, йде за праве плече. Голова дивиться вниз – уперед. Ліва нога піднімається на носок. Далі починається повертання.

Поворот. Цей елемент техніки такий самий, як у метанні диска, лише виконуваний у більш обмеженому просторі (круг у штовханні ядра менший, ніж у метанні диска). Поворот починають із перенесення ваги тіла на ліву ногу й повертання стопи лівої ноги на носку. Разом зі стопою починає повертатися назовні коліно лівої ноги. Плечі й рука з ядром зостаються трохи позаду, лише ліву руку відводять назад, не виходячи за поперечну вісь плечей. Далі відривають праву ногу від поверхні круга, і круговим маховим рухом переносять її вперед у напрямку до штовхання. Стопу правої ноги ставлять приблизно в центр круга. Так само ліву ногу, відриваючи від поверхні круга маховим рухом, ставлять уперед до сегмента круга на всю стопу. Одночасно з круговим рухом лівої ноги повертаються на правому носку. Необхідно зазначити, що круговий рух правою ногою роблять по більшому діаметру, ніж лівою, що повинна рухатися немовби по прямій швидкою й стійкою постановкою ноги впритул, щоб поворот у нижніх ланках тіла випереджав поворот у верхніх. Із початком опирання на дві ноги починається фаза фінального зусилля, а повертаються зазвичай у фазі

польоту. Провідні спортсменки намагаються якомога більше зменшити висоту вертикальних коливань ЗЦМ під час повороту.

Фінальне зусилля. Прийшовши у двоопорне положення, легкоатлетка починає розгинати праву ногу одночасно з повертанням таза, потім ліва рука йде активно назад на рівні плечей, розтягуючи м'язи грудей і черевного преса. Далі до роботи залучаються м'язи верхньоплечового пояса, що рухають праве плече вперед. Водночас права рука починає розгинатися в ліктьовому суглобі, передаючи набрану енергію для руху снаряда. Після відривання ядра від кисті починається гальмування тіла.

Фаза гальмування. Вона передбачає перескакування з лівої ноги на праву, продовжуючи обертальний рух тіла. Спортсменка зупиняє рух і після цього виходить із круга через його задню половину.

Необхідно зазначити, що під час стрибкоподібного розгону ядро рухають по прямій, а під час штовхання з повороту – спочатку по колу й лише в останній частині фінального зусилля прямолінійно. Зважаючи на це, важливо, щоб вектор кутової швидкості збігався з напрямком штовхання під час переходу з обертального на поступальний рух. У такому разі виникають сили, що збивають дії метальниці з необхідного напрямку. Цей момент під час штовхання ядра з повороту є складнішою технічною дією, ніж під час штовхання зі стрибкоподібного розгону.

У фінальному зусиллі довжина шляху прикладання сили до ядра досягає 1,8 м. Із застосуванням повороту довжина шляху прикладання сили збільшується до 2 м.

Науковець О. Григалка провів порівняльний аналіз ефективності техніки штовхання ядра цими двома способами. Проаналізувавши способи метання ядра видатними спортсменами (У. Бейером – поступальне

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

штовхання та А. Баришніковим – обертальний спосіб), він не виявив у них істотних відмінностей. Обидва метальники могли штовхати ядро без розгону (з місця) за 20 м, розгін давав обом майже однакову надбавку до результату. Але необхідно зазначити, що швидкість у кінці розгону в У. Бейера становила близько 1,5 м/с, а в А. Баришнікова – близько 5 м/с. Отже, першому штовхачеві у фінальному зусиллі потрібно збільшити швидкість ядра майже в 10 разів, а другому – усього втричі, щоб досягти майже однакового результату. Розглядаючи траєкторії руху ядер у цих варіантах, можна помітити, що в останні 0,2–0,4 с ядра рухаються по прямій лінії. Отже, за обертального варіанта круговий шлях розгону доводиться своєчасно випрямляти, що складно для метальників.

Якщо говорити про уявне додавання швидкостей переміщення ядра за час розгону й поштовху, то за обертального варіанта воно менше, ніж за прямолінійного. Шлях розгону ядра свідчить про те, що над центром круга ядро повертається трохи назад. Петля, яку описує ядро над центром круга, дуже мала. Набрана під час обертання швидкість ядра (у межах 5 м/с) по петлі такого малого діаметра (близько 15 см) не може повністю зберегтися, як і під час бігу по крутішому віражу, тобто необхідно збільшити діаметр такої петлі, щоб знизити втрати швидкості ядра.

Чи можна в поступальному штовханні одержати вищу швидкість початкового розгону ядра? Для розгону стрибком метальниця може використовувати шлях, що дорівнює лише 1 м (0,5 діаметра круга). Якщо вона пройде цей шлях за 1 с, то його швидкість становитиме 1 м/с. Більшість штовхачів-чоловіків проходять цей шлях за 0,6 с, що дозволяє розвинути швидкість до 2 м/с. Навіть якщо метальник зможе скоротити час проходження цього відрізка до часу першого кроку спринтера, який має вигідніші умови (рух уперед, а не назад), швидкість ядра

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

збільшиться лише до 4 м/с. Але зазначене завдання дуже складне та проблематичне.

3.6.4 Техніка метання списа

Що є списом? Це порожній металевий снаряд (у чоловіків вагою 800 г, у жінок – 600 г). Довжина списа в чоловіків – 260 см, у жінок – 230 см. Поблизу ЦТ списа знаходиться обмотка для зручності тримання снаряда. Метати спис дозволено лише в разі тримання його за обмотку через голову над плечем. Метання проводять у сектор під кутом 29°.

Під час аналізу техніки метання списа спочатку потрібно розглянути способи тримання снаряда. Їх виділяють два: а) великим і вказівним пальцями; б) великим та середнім пальцями. Спис лежить у долоні навкіс. У другому варіанті вказівний палець розміщують уздовж осі списа. Іншими пальцями обхвачують спис за обмотку.

Тримати спис за обмотку необхідно щільно, але не напружено, тому що будь-яке напруження кисті не дозволяє виконати хльостоподібного руху, щоб зменшити обертання списа, що забезпечує стійкість у польоті. Спис тримають на рівні верхнього краю голови, над плечем, його наконечник скеровують дещо вниз і злегка всередину, лікоть – уперед та дещо назовні.

Цілісну дію метання списа можна поділити на такі етапи:

- розбіг;
- фінальне зусилля;
- гальмування.

Розбіг охоплює: попередній розбіг, кроки відведення списа, завершальну частину. Довжина всього розбігу коливається від 20 м до 25 м та залежить від кваліфікації спортсменки.

Швидкість розбігу для кожної багатоборки індивідуальна й не повинна заважати виконанню підготовчих дій до фінального зусилля.

Попередній розбіг металниці починає від старту до контрольної відмітки, набуваючи оптимальної швидкості. Він становить 10–12 бігових кроків. Ритм розбігу рівноприскорений, чого досягають поступовим збільшенням довжини та темпу кроків. Здебільшого довжина кроку в попередньому розбігу трішки менша, ніж у спринтерському бігу. Біжать вільно, без напруження, пружно тримаючись на передній частині ступні. Лівою рукою рухають, як у бігу, а праву тримають у початковому положенні, виконуючи зі списом легкі коливальні рухи уперед – назад. У сильних металниць-семиборок швидкість розбігу на останніх метрах досягає до 6,5–7 м/с. Стабільність цієї частини розбігу дозволяє металниці зібрано й чітко виконати подальші частини та створює умови для максимального використання набраної швидкості у фінальному зусиллі.

Відведення списа починається з моменту постановки лівої ноги на контрольну відмітку. Багатоборки застосовують два способи відведення списа: 1) прямо – назад; 2) дугою вперед – униз – назад. Перший варіант більш простий, другий дещо складніший за технікою виконання.

У першому варіанті спортсменка з кроком правої ноги випрямляє праву руку в ліктьовому суглобі вгору й злегка назад. Під час крокування лівою ногою вона опускає вниз праву руку зі списом до рівня лінії плечей. У цей момент їй необхідно повернутися боком до напрямку метання. У другому варіанті з кроком правої ноги праву руку зі списом опускають уперед – униз до вертикалі; із кроком лівої ноги праву руку відводять назад і піднімають угору до рівня лінії плечей. Важливо, щоб за будь-якого відведення руки вісь списа знаходилася недалеко від

правого плеча. Ліва рука перед грудьми, злегка зігнута в ліктьовому суглобі, також на рівні плечей. Певні видатні металниці відводять спис не за два, а за три – чотири кроки. Після відведення списа починається завершальна частина розбігу.

Завершальна частина розбігу передбачає два останніх кроки перед фінальним зусиллям: 1) «схрещений» крок; 2) постановку ноги впритул. Техніка «схрещеного» кроку є вимушеною після відведення списа. Метальниця стоїть боком до напрямку метання й мусить зробити могутній і швидкий «схрещений» крок, щоб обігнати ногами таз та плечі. «Схрещений» крок варто виконувати ногою, однойменною з рукою, що метає. У нашому разі правою. Роблять активний мах стегном правої ноги вперед і вгору, гомілка зігнута в колінному суглобі під кутом приблизно 120° , стопа дещо розвернута назовні. Одночасно з махом правої ноги потужно відштовхуються лівою услід за рухом ЗЦМ, коли його проекція зміщається якнайдалі від місця відштовхування. Це необхідно, щоб уникнути великого вертикального коливання ЗЦМ у момент «схрещеного» кроку, виконуваного рухом, що «стелиться». Після приземлення на праву ногу ліву переставляють уперед упритул. Ліва нога, випрямлена в колінному суглобі, повинна перебувати якнайдалі попереду від проекції ЗЦМ. Роль лівої ноги – гальмування нижніх ланок тіла, у результаті якого кількість руху від нижніх ланок тіла передається верхнім. Ногу ставлять на всю стопу, носок злегка повернутий усередину. Постановка лівої ноги повинна бути якомога швидшою після постановки правої. Кваліфіковані семиборки після виконання «схрещеного» кроку майже відразу стають на дві ноги. Під час завершальної частини розбігу руки зберігають положення, як після відведення списа. Із моменту постановки лівої ноги впритул починається фаза фінального зусилля.

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

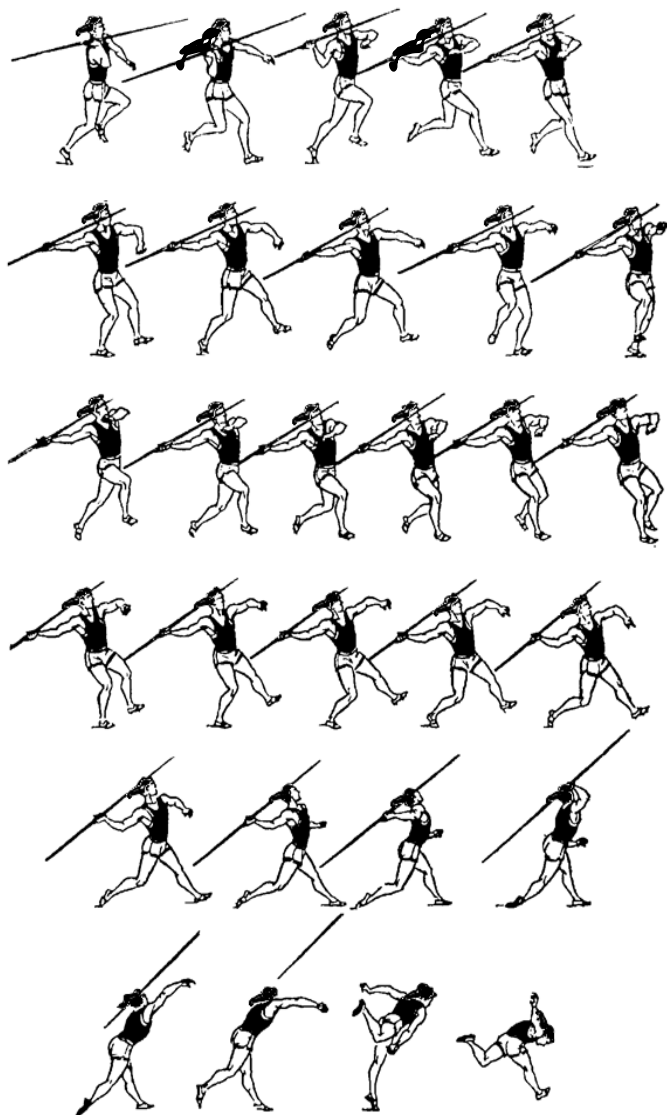


Рисунок 3.6.1 – Метання списа (відведення прямо – назад)

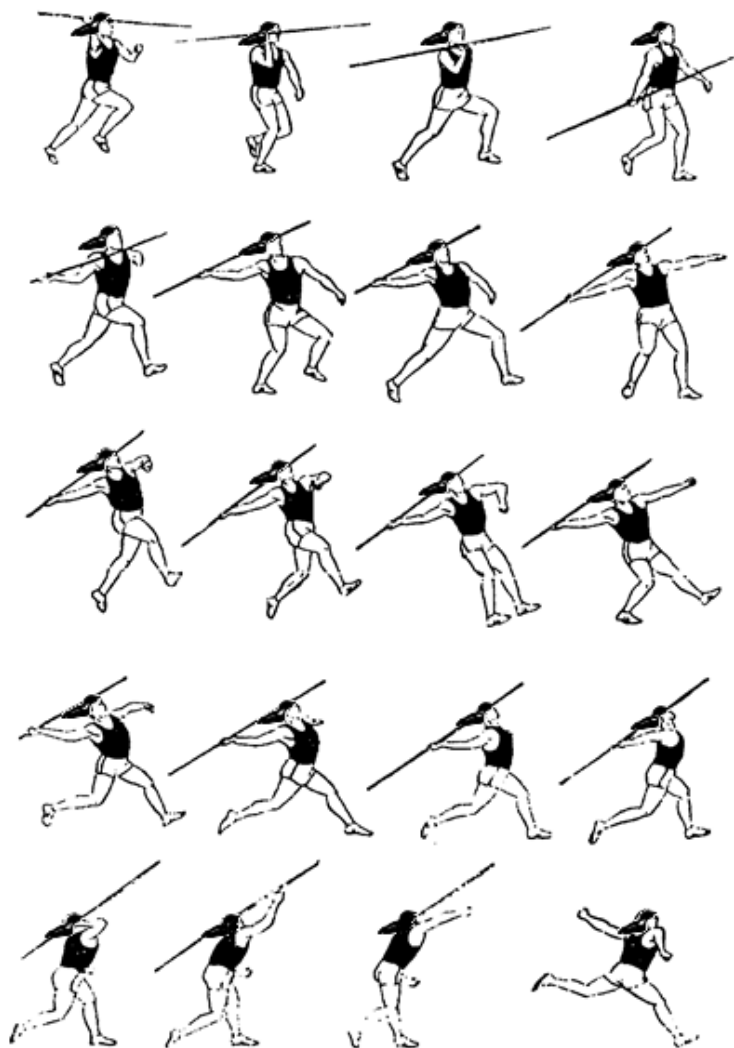


Рисунок 3.6.2 – Метання списа
(відведення вперед – униз – назад)

Фінальне зусилля. Після постановки лівої ноги впритул, під час гальмування нижніх ланок (ступні, гомілки), таз продовжує рухатися вперед – угору через пряму ліву ногу. Права нога, розпрямляючись у колінному суглобі, штовхає тазостегновий суглоб уперед – угору. Плечі й права рука залишаються позаду за проєкцією ЗЦМ. Потім спортсменка різко відводить ліву руку назад через сторону, розтягуючи м'язи грудей і скеровуючи ліве плече назад, тулуб проходить через положення «натягнутого лука». Після цього вона повністю випрямляє праву ногу, відриваючи її від опори, активно рухає плечі вперед, права рука, ще випрямлена в ліктьовому суглобі, знаходиться позаду. Коли проєкція ЗЦМТ наближається до ступні лівої ноги, легкоатлетка згинає в ліктьовому суглобі праву руку, рухає лікоть уперед – угору. Після проходження кисті правої руки повз голову вона випрямляє її в ліктьовому суглобі, скеровуючи спис під певним кутом. Потім хльостоподібно рухає кистю, додаючи обертання списа навколо його подовжньої осі назовні, спис відривається від руки. Спис не повинен бути відведеним далеко вбік від правого плеча, водночас необхідно, щоб напрям дії м'язових зусиль збігався з подовжньою віссю списа. На цьому фінальне зусилля завершується, спис одержує початкову швидкість вильоту, і йому задають: певний кут вильоту, що коливається від 28° до 32° ; висоту траєкторії з найвищою точкою 12–15 м; час польоту – 3,5–4,0 с. Початкова швидкість списа – 28–30 м/с.

Гальмування. Після випускання снаряда спортсменка продовжує рухатися вперед, і їй необхідно зупинитися, щоб не заступити за лінію кидання. Водночас металниця перескакує з лівої на праву ногу, відводячи першу ногу назад дещо вгору й злегка нахилиючись уперед, але потім випрямляється, скеровує плечі назад, допомагаючи собі руками. Щоб виконати гальмування,

ліву ногу у фінальному зусиллі необхідно ставити за 1,5–2 м від лінії кидання (залежно від швидкості розбігу та кваліфікації семиборки).

Найважливішим чинником, що впливає на дальність польоту списа, є вміння спортсменки розвинути високу швидкість початкового вильоту снаряда. Для цього в практиці метань застосовують принцип батога. Усі, напевно, чули звук, що виникає під час удару пастушим батогом. Швидкість кінчика батога в такому разі не менша за швидкість кулі. Ця властивість батога виникає в результаті передавання енергії проксимальних частинок його більш віддаленому й легкому кінцю. Така сама енергія передається під час випрямлення зігнутої еластичної лінійки. Згинаючи її, ми заряджаємо енергією всю систему, після зняття навантаження еластичні волокна нижніх і середніх ланок лінійки передають енергію її верхньому кінцю, значно збільшуючи його швидкість.

Розтягування будь-якої еластичної системи можна досягти також розгоном її основи з подальшою різкою зупинкою. У результаті енергія великих частинок передається дрібнішим, створюючи додаткову швидкість кожній наступній частинці.

В еластичній системі «метальник – снаряд» цей принцип здійснюють підйимально-поступальним рухом ніг і таза навколо двох взаємно перпендикулярних осей із подальшою впевненою зупинкою основи опори. Чим жвавіший цей рух і міцніша зупинка, тим швидше передаються натягнення м'язами тулуба. Від ефективності виконання цього прийому метальницею залежать створення та рівень початкової швидкості вильоту снаряда.

У метаннях не можуть самостійно працювати м'язи тулуба, а поготів – рук, незалежно від роботи ніг. Усі метання виконують насамперед ногами. Якщо візуально спостерігається випередження ніг тулубом або ніг і тулуба рукою, то це свідчить про: відсутність правильного

уявлення про сучасну техніку метань; порушення основного принципу метань; спортсменку, яка просто фізично не може правильно рухатися через повільні ноги. Якщо перші два пункти можна виправити, то третій – мало ймовірно. Але якщо завершення фінального зусилля спричинене швидкою роботою ніг, правильним передаванням зусиль через тулуб, то техніка рухів раціональна й ефективна.

Рука – наслідок, а не причина, вона лише завершує рух, як кінчик батога ланцюг рухів. Єдиним виробником енергії в метаннях є ноги метальниці. Вони створюють зусилля, розганяють систему та за різкої зупинки основи системи на опорі передають енергію тулуба й рук. Тулуб і руки повинні зберегти цю енергію та передати її снаряду, як лінійка, що розгинається.

Якщо раніше ми розглядали послідовну роботу ніг, тулуба й рук, то тепер потрібно говорити про роботу ніг із подальшим передаванням зусилля через тулуб і руки на снаряд.

Чи можуть руки, прикладаючи власну силу, сприяти розгону снаряда? Згідно з результатами досліджень у важкій атлетиці навіть у ривку штанги, узятті на груди руки (своєю силою) не лише не прискорюють рух, а й сповільнюють його. У метаннях швидкість снарядів ще вища, тому м'язи рук часом не встигають за снарядом, а лише зберігають його енергію та створюють напрям руху по заданій траєкторії. Щоб збільшити важіль під час метань снарядів, необхідно мати довгі, достатньо сильні й еластичні руки. Водночас не лише м'язи рук, а й насамперед зв'язковий апарат повинен бути достатньо пружним та еластичним, щоб витримувати натягнення, що виникають у такому разі. Аксиома, що «метають ногами, а не руками», стосується всіх видів метань. Але в метанні списа найбільш яскраво простежується основний принцип метань – «хльоскання тулубом», тобто принцип батога.

3.7 Стрибки в легкоатлетичному семиборстві

3.7.1 Техніка стрибка в довжину з розбігу

Стрибки в довжину з розбігу належить до ациклічних вправ, результат у яких залежить від максимального прояву швидкісних і швидкісно-силових можливостей спортсменки. Найбільших успіхів у цьому виді багатоборства досягають високі легкоатлетки з порівняно невеликою вагою й добре розвиненими швидкісними та швидкісно-силовими здібностями.

Розбіг. Розбіг у стрибках у довжину слугує для створення оптимальної швидкості стрибунки. Швидкість розбігу в цьому виді найбільше наближається до максимальної, яку може розвинути спортсменка, на відміну від інших видів стрибків. Довжина розбігу й кількість бігових кроків залежать від індивідуальних особливостей легкоатлетки та її фізичної підготовленості. Провідні спортсменки роблять до 22 бігових кроків за довжини розбігу близько 40 м.

Довжина розбігу обумовлена кількістю кроків (бігових і в ходьбі), зміною їх довжини й темпу, швидкістю бігу та загальною довжиною. На неї також впливають зріст стрибунки, її підготовленість у стрибках і головне – здатність до прискорення в бігу. Здатність спортсменки до прискорення, розвитку й підтримання темпу бігу можна оцінювати за результатами в бігові на 30 м зі старту.

Упродовж одного сезону довжина розбігу може змінюватися залежно від спортивної форми багатоборки, погодних умов, стану доріжки, напрямку вітру. Якщо легкоатлетка змагається за зустрічного вітру, розбіг скорочують на 30–60 см, за сприятливих умов і бойового настрою він може бути збільшеним на 20–40 см.

Умовно розбіг можна поділити на три етапи: початок, набуття швидкості, підготовку до відштовхування.

Початок розбігу варіативний. Здебільшого багатоборки застосовують такі його види: з місця, із підходу (або підбігу), із поступовим додаванням швидкості й різким (спринтерським) початком. Початок має важливе значення, тому що задає темп і ритм розбігу. Необхідно привчати спортсменку до стандартного початку та не змінювати його без попередньої підготовки.

Легкоатлетка починає рухатися з контрольної відмітки, поставивши одну ногу вперед, а іншу – позаду навшпиньки. Певні стрибунки в такому положенні незначно розгойдуються вперед – назад, переміщуючи вагу тіла то на ту ногу, що попереду, то на ту, яка позаду.

Під час виконання спортсменкою початку розбігу з руху (підходу або підбігу) важливо, щоб вона точно потрапила на контрольну відмітку наперед певною ногою. Необхідно пам'ятати, що за парної кількості бігових кроків розбігу на контрольну відмітку ставлять поштовхову ногу, починають рухатися з махової ноги й навпаки.

Після того як спортсменка виконала початок розбігу їй необхідно *набирати швидкість*. Упродовж цього етапу стрибунка робить бігові кроки, подібні за технікою до бігу на короткі дистанції по прямій. Амплітуда рухів рук і ніг дещо ширша, нахил тулуба досягає 80° , поступово набуваючи до кінця розбігу вертикального положення. У цей момент необхідно зосереджувати увагу на пружному відштовхуванні під час кожного кроку, контролювати свої рухи, бігти по одній лінії, не розгойдуючись у сторони [20].

Основними характеристиками покращання техніки розбігу в стрибку в довжину є точність, стабільність, швидкість і впевненість.

Точність розбігу залежить від своєчасності оцінювання зовнішніх змінних умов, емоційного стану та впевненості, чіткості початку, стабільності ритму всього розбігу й особливо останніх кроків.

Стрибунка повинна розподіляти свої сили на спроби з найбільшою швидкістю й підготовленістю, пробігаючи до відштовхування останні 2–4 кроки. Спортсменкам невисокого зросту, спринтерського складу можна рекомендувати інтенсивний початок розбігу, швидке збільшення довжини кроків із поступовим підвищенням їх темпу. На останніх шести бігових кроках в усіх легкоатлеток довжина та темп кроків досягають максимальних показників.

Аналіз характеру зміни швидкості розбігу в стрибунку у довжину свідчить про її зростання до 5–6 м/с на перших шести бігових кроках, до 7–7,5 м/с у середній частині розбігу (на 9–13-му кроках), а також подальше поступове збільшення швидкості за чотири кроки до відштовхування й досягнення максимальної контрольної швидкості на останніх двох бігових кроках. Незважаючи на певні відмінності в характері розвитку швидкості розбігу, кращі стрибунки досягають найвищої швидкості на останніх двох кроках перед відштовхуванням. Початок розбігу багатьох відомих стрибунку у довжину нагадує біг зі старту в $\frac{3}{4}$ сили: значний нахил тіла (30–55°) на перших кроках, енергійна робота рук, винесення стегон і характерна постановка ступень.

Для загального ритму й підвищення темпу розбігу велике значення має злагодженість у роботі рук і ніг. Ногу ставлять на доріжку з передньої частини ступні активним рухом до себе зверху вниз, п'ятку тримають невисоко, коліно – зігнутих. Розгинатися розпочинають після невеликої амортизації в колінному та гомілковостопному суглобах, коли ЗЦМ тіла проходить через вертикальну

площину опори. Відштовхування завершують енергійним розгинанням усіх суглобів, особливо гомілковостопного. Стрибунка виконує єдине енергійне відштовхування від доріжки. Пружність ступні під час її розгинання в завершальний момент відштовхування забезпечує докладання зусиль під гострим кутом для більшого руху тіла вперед.

Останні 5–7 бігових кроків розбігу найдовші. Уміння розвивати та підтримувати найвищу швидкість перед поштовхом залежить не лише від довжини кроків, а й від темпу бігу. Порушення ритму розбігу, зайва підготовка до відштовхування знижують швидкість і погіршують результат.

Отже, розбіг є основною фазою стрибка в довжину та обумовлює його результативність. Ефективність дій стрибунок під час розбігу полягає в розвитку найбільшої швидкості бігу на останніх 2–4 кроках за збереження здатності до відштовхування. За характером розбіг кращих стрибунок нагадує літак, що розганяється й піднімається.

У підготовці до відштовхування на останніх бігових кроках спортсменка повинна розвинути оптимальну для себе швидкість. Цей етап розбігу характеризується підвищенням частоти рухів, скороченням бігового кроку й збільшенням підняття стегна ноги за його руху вперед – угору. Поштовхову ногу, випрямлену в колінному суглобі, під час останнього кроку ставлять на місце відштовхування рухом, що «загібає», назад на повну ступню.

Відхилення плечей назад перед відштовхуванням досягають активним проштовхуванням таза вперед маховою ногою в останньому, коротшому, ніж попередні, кроці. Ставлячи поштовхову ногу, не рекомендовано спеціально згинати її в колінному суглобі, тобто

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

виконувати підсідання. У результаті дії швидкості розбігу й сили тяжіння стрибунки нога сама зігнеться в колінному суглобі, а під час розтягування напружених м'язів більш ефективним буде відштовхування [45].

Відштовхування. Цей етап стрибка починається з моменту постановки ноги на місце відштовхування. Ногу ставлять на всю ступню з акцентом на зовнішнє склепіння, певні спортсменки роблять це з п'яти. За обох варіантів можливе ковзання ступні вперед на 2–5 см, особливо під час постановки ноги з п'яти, тому що на ній немає шипів і вона може ковзати вперед. До цього також призводить нерациональна постановка поштовхової ноги (дуже далеко від проєкції ЗЦМ).

Оптимальний кут постановки поштовхової ноги – близько 70°, тобто її злегка згинають у колінному суглобі. Стрибункам-початківцям і спортсменкам із недостатньо розвиненою силою ніг не рекомендовано штучно згинати ногу в коліні, тому що вони можуть не впоратися із силами реакції опори, що впливають на нього. У фазі амортизації (з моменту постановки ноги на опору до моменту вертикалі) у перші частки секунди різко збільшуються сили реакції опори, потім відбувається їх швидке зниження.

Упевнений розбіг із відчуттям пружності в ногах і контакту з доріжкою за швидкого зближення з дошкою чи місцем поштовху передує кращому відштовхуванню. Останній крок стрибунки виконують швидше, уже не піднімаючи коліна поштовхової ноги так високо, як у попередніх кроках. Характер винесення й постановки ноги на дошку не відрізняється від бігового руху, лише під час останнього кроку їх виконують із меншою амплітудою, більш зібрано та швидко.

Під час відштовхування стрибунка силою інерції руху свого тіла давить на доріжку. У результаті дії цього навантаження поштовхова нога й частково хребетний

стовп згинаються, приводячи до розтягнення та напруження м'язів, що працюють.

Важливими елементами техніки відштовхування є випрямлення в грудній клітці, піднімання плечового пояса й чітка робота рук. Руку, однойменну з поштовховою ногою, переносять уперед і вгору до положення, за якого ліктьовий суглоб знаходиться дещо нижче, ніж плечовий. Другу руку відводять назад чи вбік і злегка назад так, щоб ліктьовий суглоб знаходився дещо нижче, ніж плечовий. Ці рухи водночас із високим підняттям махової ноги допомагають створювати рівновагу у відштовхуванні. Одночасне винесення рук уперед негативно впливає на темп виконання останнього кроку. Найбільш енергійно рухають тулуб уперед від моменту вертикалі до завершення відштовхування. У такому разі сили реакції опори вже дуже малі (рис. 3.7.1).

Мета відштовхування – перевести частку горизонтальної швидкості розбігу у вертикальну швидкість вильоту тіла стрибунки, тобто додати тілу початкової швидкості. Оптимальний кут відштовхування становить близько 75° , а оптимальний кут вильоту – близько 22° . Чим швидше відштовхування, тим менші втрати горизонтальної швидкості розбігу, а отже, більша дальність польоту стрибунки [5; 18; 26].

Політ. Після відривання тіла легкоатлетки від місця відштовхування починається фаза польоту, упродовж якої всі рухи підпорядковані збереженню рівноваги й створенню оптимальних умов для приземлення. Відштовхування надає ЗЦМ траєкторії руху, обумовленої початковою швидкістю, кутом і висотою вильоту тіла. Провідні багатоборки світу досягають початкової швидкості приблизно 8,2–8,5 м/с. Висота підйому їх ЗЦМ – близько 50–60 см. Умовно польотну фазу стрибка можна поділити на три етапи: 1) зліт; 2) горизонтальний рух уперед; 3) підготовку до приземлення.

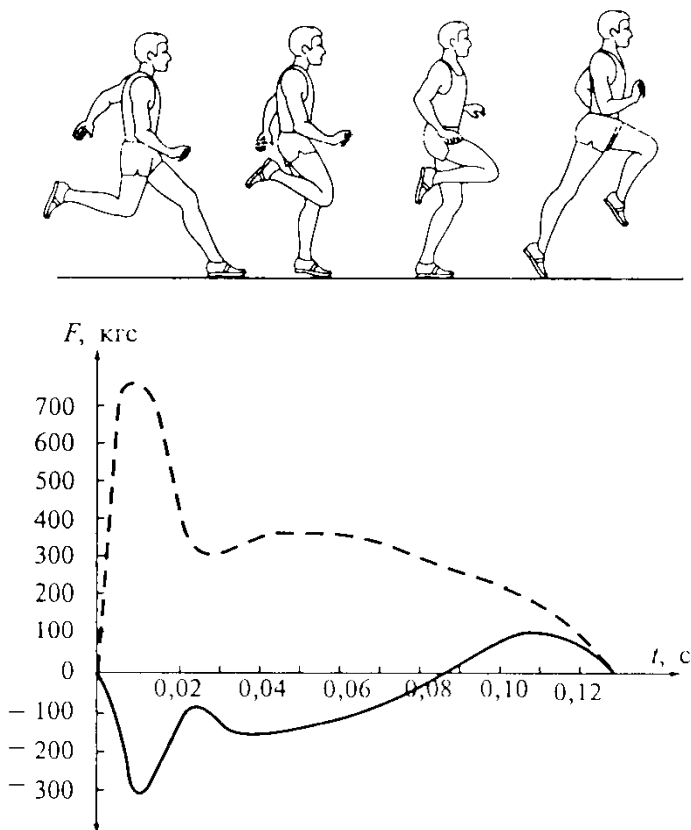


Рисунок 3.7.1 – Динамограма відштовхування
в стрибках у довжину з розбігу
(вертикальна й горизонтальна складові)

Зліт в усіх способах стрибків здебільшого однаковий. Він є польотом у кроці. Після відштовхування поштовхова нога деякий час залишається позаду майже прямою. Махова нога зігнута в кульшовому суглобі до рівня горизонту. Гомілка зігнута в колінному суглобі під прямим кутом зі стегном махової ноги. Тулуб злегка

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

нахилений уперед. Рука, протилежна маховій нозі, дещо зігнута в ліктьовому суглобі й знаходиться попереду на рівні голови, інша рука напівзігнута, відведена назад. Голову тримають рівно, плечі розслаблені. Протилежні рухи рук і ніг із досить широкою амплітудою й свободою компенсують обертальний момент навколо вертикальної осі тіла після завершення відштовхування. Потім виконуються рухи, що відповідають стилю вибраного стрибка.

Різні рухи в безопорній фазі стрибків мають свої переваги та недоліки. Вони можуть бути простими й складними, із широкою, змінною та малою амплітудою, що змінює положення тіла, підсилює чи послаблює його колові рухи. Рухи в польоті повинні сприяти використанню еластичності м'язів, а не заважати йому, бути продовженням наступних (попередніх) дій, а не порушувати їх.

Під час польоту в стрибках рухи сильніших спортсменок зовнішньо вирізняються простотою, природністю, якістю. Рівень виконання рухів (легко та вільно, легко й широко, рішуче, енергійно, впевнено) завжди відіграє вирішальну роль у досягненні стійкості в польоті та в керуванні тілом, що сприяє стабільності спортивних результатів. Рухи в польоті повинні бути спрямованими на виконання конкретного рухового завдання. Зокрема, мета цих рухів у польоті в стрибках у довжину – зберегти або підтримати рівновагу й зайняти вихідне положення групування для подальшого далекого викидання ніг.

Спосіб руху в польоті вибирають відповідно до кожних конкретних обставин.

Польотна фаза стрибка «зігнувши ноги» найбільш проста як у виконанні, так і у вивченні техніки. Після зльоту в положенні кроку поштовхову ногу згинають у колінному суглобі та підводять до махової, плечі відводять

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

дещо назад для підтримання рівноваги, а також усунення зайвого напруження в м'язах черевного преса й передньої поверхні стегон, що утримують ноги у висячому положенні. Руки, злегка зігнуті в ліктях, піднімають угору. Коли траєкторія ЗЦМ починає опускатися вниз, плечі спрямовують уперед, руки опускають рухом уперед – униз, ноги наближають до грудей, випрямляючи їх у колінних суглобах. Стрибунка займає положення для приземлення (рис. 3.7.2).

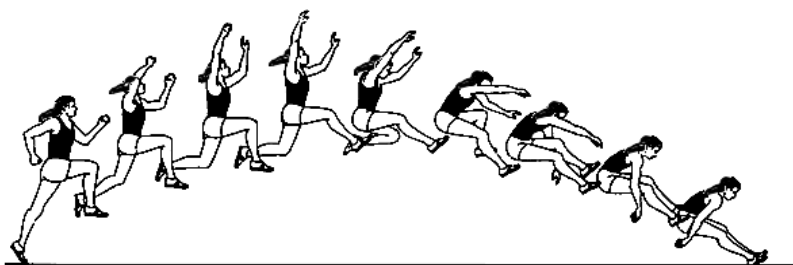


Рисунок 3.7.2 – Стрибок у довжину з розбігу
способом «зігнувши ноги»

Стрибок способом «прогнувшись» складніший і потребує певної координації рухів у польоті. Після зльоту й польоту в кроці махову ногу опускають униз – назад до поштовхової. Руку, що попереду, опускають, притискаючи її до іншої руки; руки випрямляють у ліктьових суглобах; потім, рухаючись назад, піднімаються вгору. Стрибунка прогинається та немовби витримує паузу, долаючи в такому положенні дещо менше за половину польотної фази. Після цього обидві ноги спрямовують уперед, згинаючи їх у кульшовому й колінному суглобах, плечі нахиляють трішки вперед, руки опускають уперед – униз. У завершальній частині польоту ноги випрямляють у колінних суглобах, руки відводять назад. Стрибунка займає положення для приземлення (рис. 3.7.3).

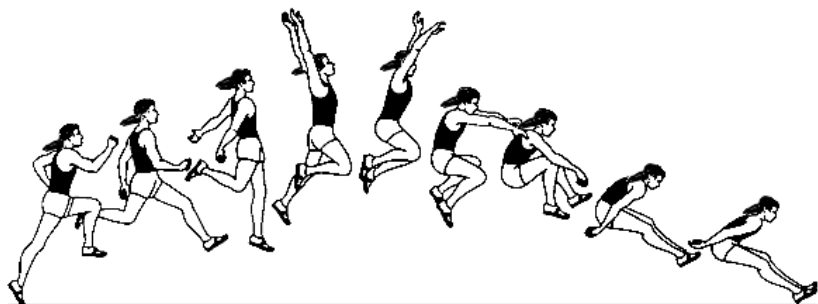


Рисунок 3.7.3 – Стрибок у довжину з розбігу
способом «прогнувшись»

Найскладніший і найефективніший за технікою стрибок у довжину способом «ножиці». Його ефективність зумовлена збереженням координації бігового кроку в переході від розбігу до відштовхування й рухів у польоті. Точніша назва цього способу – «біг по повітрю», тому що стрибунка в польоті виконує 2,5–3,5 кроку [23].

Із положення кроку в польоті (першого кроку) махову ногу, випрямляючи, опускають униз – назад, а поштовхову виводять уперед. Продовжуючи рух, маховою ногою рухають назад, згинаючи її в колінному суглобі, а поштовхову ногу виносять стегном уперед, зігнуту в колінному суглобі (другий крок). Після цього махову ногу, зігнуту в колінному суглобі, виносять уперед, притискаючи її до поштовхової. Після обидві ноги випрямляють у колінних суглобах, займаючи положення перед приземленням. Руки виконують колові рухи. Коли опускають махову ногу, те саме роблять різнойменною рукою, а іншу руку піднімають. Коли поштовхову ногу спрямовують уперед, різнойменну руку також виводять уперед, а іншу руку – назад [5; 20; 27].

Під час підтягування махової ноги до поштовхової руки опускають і перед приземленням відводять назад (рис. 3.7.4).



Рисунок 3.7.4 – Стрибок у довжину з розбігу
способом «ножиці»

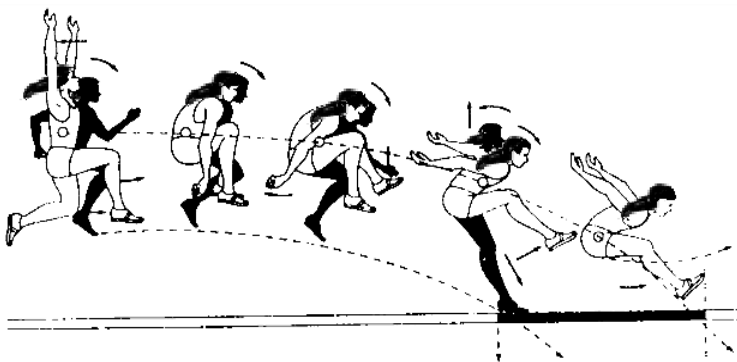
Приземлення. Ця завершальна частина стрибка має велике значення для його дальності. Групування й приземлення, виконані за формою, найважливіші в стрибках у довжину. Завершивши рух, спрямований на збереження стійкості в польоті, стрибунка починає безпосередню підготовку до виведення стегон уперед, високого піднімання колін і невеликого нахилання тулуба. Вирішальним у цьому рухові є піднімання ніг уперед – угору. Водночас гомілки вільно опущені вниз. Не можна починати групування з нахилу тулуба вперед. Це буде грубою помилкою, що заважатиме або взагалі внеможливить підняття колін і призведе до раннього опускання ніг та торкання до піску: не потрібно поспішати розгинати ніг у колінних суглобах. Руки найчастіше зігнуті в ліктьових суглобах і рухаються зверху – вниз, а потім униз – назад.

Таке початкове положення групування перед приземленням дає можливість легше, а отже, довше утримувати ноги.

Якщо стрибунка в польоті зберігає гарну рівновагу, раннє групування не настільки небезпечне. У такому разі вона порівняно довго летить із далеко винесеними вперед прямими ногами. Після групування легкоатлетка спрямовує ступні вперед і, випрямивши тіло, подає вперед таз. Цим рухом вона нагадує бар'єристку під час подолання бар'єра, лише в приземленні беруть участь обидві ноги.

Повністю випрямляти ноги в колінних суглобах доцільно лише перед їх торканням до піску. Зусилля й увага стрибунки повинні бути зосередженими на утриманні ніг від падіння, а ступень – на одному рівні (чому сприяє одночасне відведення рук назад). Якщо стрибунка не встигає з'єднати ніг після колових рухів (одна залишається попереду, інша – позаду), то ускладнює цим винесення ступень разом та одночасне торкання ними піску. Різниця в слідах у такому разі часто перевищує 15–20 см. Ступні ніг варто «взяти» на себе. У жодному разі не потрібно поспішати з приземленням. Краще виконувати цей рух довше. Піднімання ступень на 10 см у момент приземлення дає 16 см довжини стрибка.

Під час приземлення ступні ніг занурюються в пісок і ноги швидко згинаються в колінних суглобах. Таз проходить уперед низько над поверхнею піску. У разі повного використання траєкторії польоту стрибунка або опускається на сідниці за слідами приземлення, або із зусиллям виходить уперед чи вбік. Їй доводиться вистрибувати або вибігати вперед із ями, якщо вона рано опустила ноги й не до кінця використала траєкторію польоту [20; 52].



- Обертання з попереднім приземленням
- Правильне приземлення

Рисунок 3.7.5 – Приземлення в стрибках у довжину з розбігу

3.7.2. Техніка стрибка у висоту з розбігу

Стрибок у висоту з розбігу – координаційно складний вид легкої атлетики, що висуває високі вимоги до фізичних можливостей спортсменок. Аналізуючи історію розвитку цього виду, можна виділити п'ять способів стрибання у висоту з розбігу: «переступання», «хвилю», «перекочування», «перекидний», «фосбері-флоп». Під час навчання стрибків у висоту застосовують спосіб «переступання», але для досягнення високих спортивних результатів кваліфіковані спортсменки сьогодні вибирають найпрогресивніший із них – «фосбері-флоп». Саме за допомогою нього були встановленими світові рекорди: серед чоловіків – Х. Сотомайором (Куба) – 245 см; серед жінок – С. Костадиновою (Болгарія) – 209 см. Рекорди України: серед чоловіків – 242 см (Б. Бондаренко); серед жінок – 205 см (І. Бабакова).

Умовно стрибок у висоту можна поділити на чотири структурні фази: розбіг, відштовхування, перехід планки й приземлення.

Спосіб «переступання» хоч і є найдавнішим з усіх, але з огляду на технічну простоту й малу вимогливість до місць приземлення його застосовують у школах на уроках фізкультури для дітей, підлітків та юнацтва, які не займаються легкою атлетикою, а також на етапі початкових занять цим видом спорту.

Зазвичай розбіг потребує 6–8 бігових кроків. Його виконують під кутом до планки 30–45°. Відштовхуються дальньою від планки ногою на відстані 60–70 см від проекції планки. Для визначення місця відштовхування потрібно стати боком до планки, витягнути махову руку, торкаючись кистю планки.

Під час вибору розбігу необхідно пам'ятати, що п'ять нормальних кроків ходьби становитимуть три бігові. Поштовхову ногу ставлять на місце відштовхування майже прямо, не потрібно дуже згинати її в коліні. Мах виконують прямою ногою, що в найвищій точці може дещо зігнути в коліні. Тулуб тримають вертикально; руки, злегка зігнуті в ліктьових суглобах, активно піднімають угору – вперед на рівень голови. Коли махова нога перебуває над планкою, підтягують поштовхову ногу, трішки зігнуту в коліні. Махову ногу опускають за планку, а поштовхову переносять через неї. У момент перенесення поштовхової ноги плечі повертають у сторону планки, поштовхову руку спрямовують назад, допомагаючи відвести плечі й тулуб від планки. Приземляються на махову ногу боком, повертаючись грудьми до планки. Можна робити це в яму з піском, підняту над поверхнею розбігу, або в умовах залу на купку матів. Головне, щоб висота місця приземлення давала можливість після переходу через планку опустити майже пряму махову ногу

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

на місце приземлення. В іншому разі техніка стрибка способом «переступання» починає спотворюватися, особливо в останній частині польоту (рис. 3.7.6).

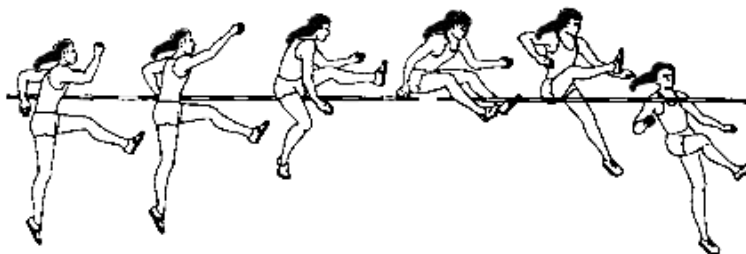


Рисунок 3.7.6 – Стрибок у висоту
способом «переступання»

«Переступання» можна застосовувати під час вивчення техніки дугоподібного розбігу в рамках тренування способу «фосбері-флоп» у семиборк-початківців.

«Перекидний» спосіб. Розбігаються під кутом до планки $25\text{--}35^\circ$. Відштовхуються ближньою до планки ногою. Мах виконують прямою ногою широко й вільно, створюючи вже в початковій стадії зльоту обертальний момент. Обидві руки, злегка зігнуті в ліктях, піднімають одночасно з маховою ногою. Плечі та тулуб відводять назад, займаючи положення вздовж планки, грудьми до неї. Поштовхову ногу згинають у колінному й кульшовому суглобах, коліно відводять убік назовні, п'яту наближають до коліна махової ноги. Стрибунка переходить через планку грудьми та животом. У результаті руху маховою ногою й відведення поштовхової ноги назовні створюється обертальний момент навколо планки. Злетівши над нею, спортсменка опускає махову руку та плече за планку, а

Сучасний погляд на техніку легкоатлетичних видів,
що входять до програми жіночого семиборства

протилежне плече й руку спрямовує вбік і назад за спину. Одночасно з цим вона відводить коліно поштовхової ноги, махову ногу трішки опускає за планку. Стрибунка приземляється або на махову ногу й руку, або на махову частину тіла, або за сильного обертового моменту – на спину.

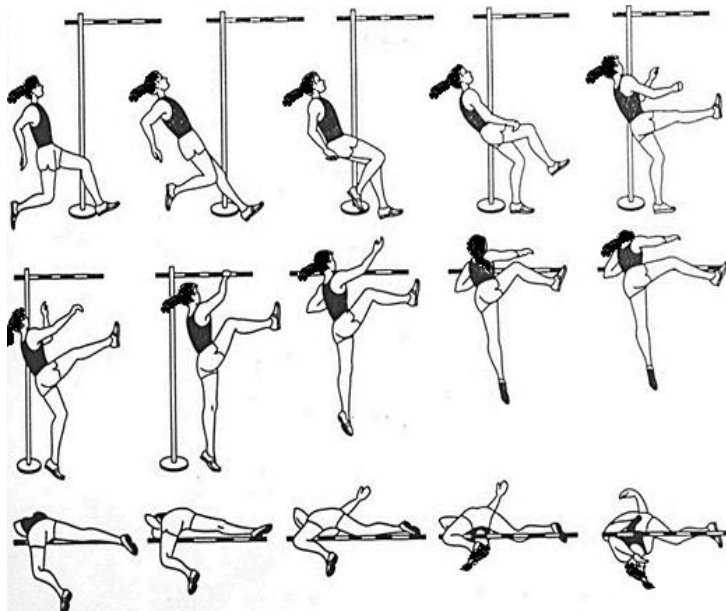


Рисунок 3.7.7 – Стрибок у висоту
«перекидним» способом

Приземляються переважно до ями з м'якої поролонової подушки заввишки не менше ніж 70 см.

Спосіб «фосбері-флор». Основна мета стрибка у висоту – подолання всіма частинами тіла якомога більшої вертикальної перешкоди. Виділяють два рухових завдання відштовхування: а) використовуючи зовнішні й внутрішні чинники, підкинути тіло на максимально можливу для

спортсменки висоту; б) організувати обертання щодо ЗЦМ тіла, що сприятиме найбільш економічному подоланню висоти. Економізація полягає в зменшенні різниці між висотою підняття ЗЦМ тіла в стрибку та висотою можливого в такому разі положення планки, яку намагаються подолати.

Техніка стрибка «фосбері-флоп» і швидке підвищення спортивних результатів легкоатлеток зумовили проведення відповідної корекції поглядів фахівців на процес удосконалення технічної майстерності й методику підготовки. За часів «перекидного» способу в підготовці стрибунів наголошували на розвитку переважно силових здібностей. На цьому базувалася структура розбігу та відштовхування. Проте з появою «фосбері-флоп» вирішальною стала швидкість. За швидкістю розбігу й відштовхування оцінюють техніку стрибка, а також спеціальні фізичні здібності. Збільшення стрибунками потужності зусиль у відштовхуванні зумовлене звичайним бігом під час розбігу, що не потребує перебудови координації рухів у допштовховій фазі стрибка, вищою швидкістю розбігу та енергійнішим і концентрованішим відштовхуванням.

Розбіг. Ця частина стрибка відіграє вирішальну роль у реалізації досягнутого рівня підготовленості спортсменок, розвитку максимальної потужності та вертикальної швидкості переміщення ЗЦМ тіла. Кількість бігових кроків, їх довжина, темп і швидкість розбігу повинні сприяти виконанню цього завдання.

Увагу під час розбігу насамперед потрібно звертати на:

а) рівномірність ритму прискорення темпу останніх кроків розбігу;

б) прискорення темпу кроків розбігу у фазі підготовки до відштовхування;

в) досягнення найбільшої швидкості й темпу кроків до кінця розбігу;

г) швидке (концентроване) відштовхування.

Із підвищенням спортивної майстерності можна збільшувати кількість кроків розбігу стрибунки, але ненабагато (не більше ніж на 2–3 кроки).

Ефективність розбігу значно залежить від стабільності рухів. Виділяють два варіанти початку розбігу: з підходом 3–5 кроків і з місця. Найбільш поширеним є перший.

Відмітні ознаки техніки семиборок високого міжнародного класу – істотна ефективність і стабільність рухів в усіх фазах. Початку виконання кожного стрибка передують відповідне налаштування, своєрідний ритуал поведінки, у процесі якого у свідомості «програється» увесь малюнок стрибка. Якщо в стрибку не автоматизована рухова навичка певного елемента, то на ньому зосереджують увагу. Здебільшого акцент роблять на елементі, виконуваному у фазі підготовки до відштовхування або в самому відштовхуванні.

Семиборки високого класу розбігаються вільно й легко за широкої амплітуди рухів ніг. На опорі ноги ставлять на передню частину ступні (лише на останньому кроці це роблять із п'яти), водночас ступня пружна. У стрибках у висоту (і легкоатлетичних стрибках загалом) біг на пружній ступні є досить важливою умовою, що забезпечує високу динаміку взаємодії стрибунки з опорою. Проштовхуючись ступнею вперед, спортсменка збільшує темп та швидкість бігових кроків із наближенням до відштовхування.

Початок радіуса дуги повороту здебільшого збігається з початком прискорення, тобто попередні кроки розбігу виконують із рівномірним збільшенням темпу, а останні – з прискоренням.

Швидкість розбігу та його довжину підбирають індивідуально для кожної легкоатлетки залежно від рівня її технічної майстерності й фізичних здібностей. Розбіг характеризується високою швидкістю та дугоподібною формою. Перші кроки виконують по прямій лінії, майже перпендикулярно до площини планки. Стрибунки починають розбігатися з невеликого підходу й виконують 6–11 бігових кроків. На початку розбігу тулуб злегка нахилиють уперед, крокують із передньої частини рухом, що «загрібає», наближаючись за технікою до стрибків у довжину. Біжать широким вільним рухом, пружно та високо тримаючись на ступні. Швидкість набирають відразу й до кінця розбігу дещо збільшують. У провідних спортсменок вона становить 6,6–7,5 м/с.

Якщо на початку розбігаються під кутом близько 90° , то на останніх кроках стрибунки змінюють напрямок руху – виконують їх по дузі. Відштовхуються дальньою від планки ногою під кутом $35\text{--}38^\circ$ щодо планки.

Вхід у дугу й розбіг по ній із постійним підвищенням швидкості – складний елемент стрибка. Багато легкоатлеток виконують дугу за три або п'ять кроків. Згідно з результатами дослідження М. Шура (2003 р.) значно ефективніший біг по дузі за чотири або шість кроків. Багато висококваліфікованих стрибунки застосовують саме такий варіант бігу по дузі.

За парної кількості кроків у дузі момент сили тяжіння сприяє необхідному нахилу, а в разі виконання дуги за три або п'ять кроків перешкоджає йому.

Основний керувальний рух цього механізму – згинання під дією сили тяжіння у фронтальній площині в кульшовому суглобі опорної (махової) ноги. Неодмінні елементи динамічної постави – утримання в цій самій площині тулуба й переносної поштовхової ноги на одній прямій лінії.

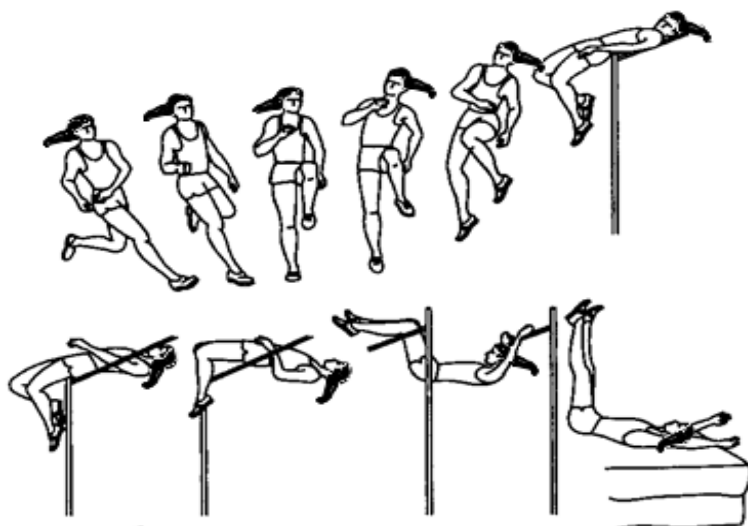


Рисунок 3.7.8 – Стрибок у висоту
способом «фосбері-флоп»

Для стрибання способом «фосбері-флоп» дугоподібний розбіг є специфічною підготовкою до відштовхування.

Виконання поставлених завдань у розбігу досягають за допомогою:

- 1) переходу від бігу по прямій до бігу по дузі;
- 2) управління обертанням тіла щодо поздовжньої осі;
- 3) зміни орієнтації тіла в сагітальній площині на останніх 3–4 кроках розбігу;
- 4) пересування без значних вертикальних коливань ЗЦМ тіла спортсменки;
- 5) переходу від бігу по дузі до руху по прямій.

Важливою технікою розбігу є просування спортсменки без значних вертикальних коливань. Вона простежується в усіх взаємодіях з опорою, за яких підйом ЗЦМ тіла вгору небажаний або неможливий.

Швидкий біг на останніх кроках по дузі – складний елемент техніки розбігу, тому що на спортсменку діє відцентрова сила, величина якої залежить від швидкості розбігу, кривини дуги й маси тіла. Зважаючи на додаткове навантаження, опорна нога більше випрямляється в коліні. Це суперечить завданню зниження траєкторії ЗЦМ у результаті підсідання. Для протидії цій силі стрибунка нахилає тулуб у сторону центра дуги. Ноги ставить на повну ступню для збільшення зчеплення з поверхнею сектора, а ступні – по лінії розбігу, не повертаючись назовні. Руки працюють асиметрично: махову руку (щодо ноги) легкоатлетка рухає вперед і дещо всередину, а поштовхову під час руху назад виводить ближче за спину. Так вона зменшує довжину останнього кроку на 10–15 см. Із підвищенням технічної майстерності вирішального значення набуває не абсолютна швидкість розбігу, а здатність до збільшення темпу останніх кроків.

Одним з основних елементів є підготовка до відштовхування. Її виконують на двох останніх кроках. Махову ногу ставлять м'яко. Стрибунка, немовби прокочуючись на ній, активно проштовхує тіло ступнею на поштовхову ногу, забезпечуючи її ефективну постановку на місце відштовхування. Спортсменка зберігає рівне положення тулуба, тримаючи його високо. Поштовхову ногу, випрямлену в колінному суглобі, ставить на повну ступню паралельно планці. М'язи напружені. Обидві руки відведені назад, злегка зігнуті в ліктях, плечі та тулуб відхилені дещо назад і в сторону центра дуги.

У підготовці до ефективного відштовхування має велике значення зниження ЗЦМ на останніх двох кроках

розбігу. Під час бігу по дузі в стрибунку спостерігається менше згинання в колінних суглобах, тобто вища посадка бігу. Це пов'язано з протидією відцентровій силі, тобто біг по дузі ставить вищі вимоги до м'язів спортсменки, ніж біг по прямій з однаковою швидкістю. Пришвидшуючи біг по дузі, стрибунка ще менше згинає ноги в колінах, але збільшує нахил тулуба до центра дуги. Щоб виставити пряму поштовхову ногу вперед, необхідно знизити ЗЦМ, тому що в протилежному разі ногу потрібно буде ставити зверху ударною дією, що негативно впливає на відштовхування.

Відштовхування починають із моменту постановки ноги на місце відштовхування й завершують її відриванням від ґрунту. У цій вирішальній фазі стрибка необхідно перевести горизонтальну швидкість розбігу у вертикальну, додавши тим самим тілу максимальної швидкості, створити оптимальний кут вильоту та умови для раціонального подолання планки.

Під час відштовхування діє відцентрова сила. Сила її дії залежить від радіуса дуги повороту, швидкості, довжини й темпу крокування в допоштовховій фазі розбігу, зросту та ваги стрибунки. Висококваліфіковані легкоатлетки вміло протидіють впливу відцентрової сили нахилом тулуба в сторону радіуса дуги повороту. Якщо дивитися на стрибунку зі спини під час її розбігу по дузі, то може здатися, що вона падає всередину дуги повороту, тобто «вписується» в дугу, активно протидіючи впливу відцентрової сили.

Для техніки рухів висококваліфікованих стрибунку у фазі виконання підготовчих дій до відштовхування характерна постановка ніг на опору чітко по лінії радіуса дуги повороту. Водночас носків ступень не розвертають убік, ступня поштовхової ноги спочатку торкається зовнішньої, а махова – внутрішньої частини (за правильної

постановки ніг і положення тулуба в стрибунки виникає відчуття падіння всередину дуги розбігу). Збільшують активність роботи рук, плечей не розвертають та не піднімають угору, їх положення щодо тулуба залишається незмінним.

Після постановки поштовхової ноги, випрямленої в колінному суглобі з напруженими м'язами, під дією сили тяжіння й швидкості розбігу нога згинається в коліні. У цій фазі амортизації створюються передумови для ефективного відштовхування.

У момент проходження вертикалі кут згинання в колінному суглобі становить 150–160°, наближаючись до кута згинання у стрибках у довжину (для порівняння: кут згинання в коліні під час стрибання «перекидним» способом більший і дорівнює 90–105°). Після проходження вертикалі починають активно розгинати поштовхову ногу. Необхідно, щоб сили м'язів, що розгинають ногу, проходили через ЗЦМ та плечі стрибунки. Мах виконують напівзгнutoю ногою вбік від планки, допомагаючи собі розвернутися до планки спиною. Обидві руки активно піднімають угору – уперед трішки вище за голову. Час відштовхування в цьому стилі – 0,18–0,20 с, тобто майже в півтора раза менший, ніж у стрибках «перекидним» способом. Кут вильоту в стрибках способом «фосбері-флоп» становить 50–60°: чим вища швидкість розбігу, тим менший кут вильоту. Після відривання поштовхової ноги від ґрунту починається фаза польоту.

Політ – це технічна дія, спрямована на створення оптимальних умов для переходу через планку, тобто обертання тіла спортсменки в польотній фазі.

Знання *механізму* обертання тіла спортсменки в польоті важливе для розуміння *цільових* установок і механізмів у розбігу. На думку М. Шура, сьогодні в цьому питанні простежується серйозна плутанина. Фахівці

вважають, що обертання в польотній фазі створюється під дією відцентрової сили, що виникає в результаті дугоподібного розбігу. Рух спортсменки розглядають у неінерціональній системі відліку, пов'язаній із самою спортсменкою (як це відбувається з нами, коли ми перебуваємо в трамваї, що повертає). Проте такий підхід не дозволяє з'ясувати причин зміни напрямку руху, а отже, зрозуміти механізм управління. Прихильники цієї точки зору забувають, що зміна напрямку руху можлива лише під впливом зовнішньої сили, що діє перпендикулярно до напрямку руху легкоатлетки. Величина цієї сили за одноопорного положення в бігу залежить від кута нахилу тіла в напрямі, перпендикулярному до напрямку руху. Великий нахил приведе до більшої зміни напрямку руху за однієї й тієї самої швидкості. Отже, у такому разі нахил матеріалізує доцентрову силу. Відцентрову силу прикладають до опори, і її напрям протилежний напрямку доцентрової. Іншими словами, ці сили *завжди* однакові за абсолютною величиною й різні за знаком. Якщо відцентрова сила перевищить силу тертя (зчеплення з опорою), спортсменка впаде (підковзнеться).

У стрибках у висоту способом «фосбері-флоп» обертання, спрямоване вперед у вертикальній площині руху ЗЦМ тіла (площині, що утворюється в процесі виконання вправи перпендикуляром, опущеним із ЗЦМ тіла спортсменки на ґрунт), й обертання, створюване в результаті суглобових рухів у сагітальній площині, не нівелюють одне одного, а додаються і в поєднанні з моментом сили тяжіння становлять те обертання, яке ми спостерігаємо в польотній фазі стрибка. Це відбувається, тому що вертикальна площина руху ЗЦМ та сагітальна площина тіла під час відштовхування не збігаються, як в інших легкоатлетичних стрибках, а перетинаються під кутом 40–60°. Подібний перетин площин забезпечують

певні механізми, використовувані в дугоподібному розбігу. Під час виконання останнього кроку стрибунка рухається трішки боком уперед. Водночас площина її таза може бути перпендикулярною до вертикальної площини руху ЗЦМ. Основна мета розбігу – забезпечити умови для ефективного відштовхування.

Після відштовхування махову ногу опускають до поштовхової й обидві згинають у колінних суглобах. Стрибунка перебуває спиною до планки, потім посилає плечі за планку разом із маховою рукою. Легкоатлетка прогинається в попереку, займаючи положення «напівмістка» над планкою, притискає підборіддя до грудей. Коли таз знаходиться над планкою, плечі опускають нижче за її рівень, а ноги піднімають угору, трішки згинаючи їх у кульшових і майже випрямляючи в колінних суглобах. Варто звернути увагу на активне випрямлення гомілки в момент проходження ЗЦМ планки. Починається зниження ЗЦМ і всього тіла стрибунки. У цій частині легкоатлетка повинна створити умови для безпечного приземлення.

Приземлення. У стрибках у висоту сучасні місця приземлення дозволяють не хвилюватися про саме приземлення, але це стосується лише вищезазначених способів. Під час стрибання способом «фосбері-флоп» необхідно приділити особливу увагу техніці приземлення. Це пов'язано з тим, що стрибунка приземляється на спину або плечі, не бачачи місця. Часом навіть незначні порушення техніки приземлення призводять до різних травм. Потрібно відразу вчити правильно приземлятися. Страх приземлення навіть на м'які мати може відштовхнути студентів від цього стилю стрибання у висоту. Опанувавши падіння назад (згрупувавшись, із заплющеними очима), можна починати вивчення самого стрибка.

Для пом'якшення приземлення певні спортсменки спочатку торкаються матів маховою рукою, знижуючи швидкість падіння, або двома руками. Інші вважають кращим після торкання до матів плечима перекинутися назад активним рухом стегон. Не потрібно навчати активного підняття стегон у польоті, тому що воно може призвести до перекидання в повітрі, унаслідок якого легкоатлетка приземлиться на голову. Необхідно також стежити, щоб стрибунка після проходження ЗЦМ планки не опускала таза, згинаючись у кульшових суглобах. Цей рух сприяє опусканню ніг на планку, що можна легко збити [16; 52].

Контрольні запитання до розділу 3

- 1 Що означає поняття «спортивна техніка»?
- 2 Як ви розумієте поняття «результативність», «ефективність», «стабільність», «варіативність» та «економічність» техніки легкоатлетичних вправ?
- 3 Від яких чинників залежить швидкість бігу на дистанції 200 м і 100 м із бар'єрами?
- 4 Які засоби стрибання у висоту використовують сучасні багатоборки?
- 5 Яка техніка бігу жінок на дистанції 200 м і 800 м?
- 6 Яка техніка штовхання ядра зі стрибка й повороту?
- 7 Яка техніка стрибка в довжину способами «зігнувши ноги» та «прогнувшись»?
- 8 Яка техніка стрибка у висоту з розбігу способом «фосбері-флоп»?

РОЗДІЛ 4

СТРУКТУРА ПЛАНУВАННЯ Й ЗМІСТ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СЕМИБОРОК

Для досягнення високих результатів у жіночому семиборстві, що, як і чоловіче десятиборство, належить до найбільш складних видів легкої атлетики, необхідно не лише опанувати довшену техніку бігу, стрибків та метань, а й досягти такого рівня різносторонньої фізичної підготовки, який дозволить упродовж двох днів змагань продемонструвати високі результати в абсолютно неподібних за кінематичною та динамічною структурою легкоатлетичних вправах.

Багатоборка повинна мати цілий комплекс здібностей, притаманних і спринтерці, і стрибунці, і металниці, і бігунці на середні дистанції. Здебільшого видатні семиборки – високі спортсменки з істотним рівнем розвитку таких фізичних здібностей, як швидкість, «вибухова» сила та швидкісна витривалість.

Багаторічний тренувальний процес підготовки від початку занять до завершення спортивної кар'єри триває 10–12 (а іноді й 15–20) років із чіткою узгодженістю цілей і завдань на кожному з етапів підготовки. Його можна умовно поділити на окремі етапи, насамперед обумовлені віком, спортивною кваліфікацією семиборок або певною іншою ознакою. Зважаючи на те, що більшість легкоатлеток починають свій спортивний шлях у ранньому віці в спортивних школах, виділення етапів підготовки за віком відображає об'єктивну картину підвищення спортивної майстерності багатоборок.

Виділення етапів підготовки за віком дозволяє враховувати природні вікові закономірності організму, що росте, визначати методичні особливості тренувального

процесу. Виділяють п'ять основних етапів, характерних для багатьох видів спорту, зокрема семиборства. Ними є:

- початкова спортивна підготовка (від 9–10 років до 12–13 років);
- попередня базова підготовка (від 13–14 років до 15–16 років);
- спеціалізована базова підготовка (від 16–17 років до 19–20 років);
- максимальна реалізація можливостей (від 20–21 року до 28–30 років);
- збереження спортивних досягнень легкоатлеток (від 28–30 років).

Науковець Р. І. Купчинов вважає, що всю багаторічну підготовку семиборок необхідно поділити на чотири великі періоди, кожний із яких охоплює окремі етапи.

Перший період (початкова спортивна підготовка та орієнтація) містить у собі два етапи: різносторонню фізичну підготовку (10–11 років), а також спортивну орієнтацію й відбір (12–13 років).

Другий період (становлення спортивної майстерності) передбачає три етапи: навчання основ спортивної техніки дисциплін, що належать до семиборства (14–15 років); комплексну підготовку із семиборства (16–17 років); формування фундаменту рухових здібностей і становлення технічної майстерності (18–19 років).

Третій період (удосконалення вищої спортивної майстерності) охоплює два етапи: досягнення максимального рівня розвитку рухових здібностей (20–23 роки) та покращання взаємозв'язку між технічною майстерністю й руховим потенціалом спортсменки.

Четвертий етап (довголіття спортивної майстерності) – оптимізація тренувальної змагальної діяльності (28–32 роки).

У процесі багаторічного планування підготовки багатоборок дуже важливо ставити завдання, вибирати засоби та методи тренування відповідно до вікових особливостей і рівня підготовки юних семиборок. Підготовку варто планувати з урахуванням таких основних методичних положень:

- кожне багатоборство – самостійний вид легкої атлетики, а не сума виступів у кількох видах. Дисципліни, що входять до нього, – елементи одного виду;

- основним чинником для перспективної підготовки семиборок на етапі тренування є рівномірний розвиток усіх рухових здібностей у тісному взаємозв'язку з умінням максимально використовувати свій руховий потенціал із дисциплін легкої атлетики, що входять до семиборства;

- багатоборки не повинні копіювати методики тренування з окремих видів легкої атлетики, на неї можна спиратися лише частково. Тренування із семиборства припускає взаємний позитивний вплив усіх використовуваних засобів: основних, спеціальних, допоміжних, а також засобів технічної й фізичної підготовки;

- важливо постійно звертати увагу на підвищення рівня технічної підготовки в усіх дисциплінах, що входять до семиборства. Недосконалість технічної майстерності неможливо компенсувати високим рівнем фізичної підготовленості;

- правильне планування навантаження: постійне підвищення функціональних можливостей юних спортсменок, успішне вдосконалення рухових умінь і навичок у процесі багаторічного тренування забезпечують

за допомогою поступового збільшення обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень;

– відповідність навантажень змагань рівню технічної підготовки й функціональним можливостям юних семиборок. Підліткам притаманні бажання самоствердження, здобуття авторитету серед однолітків, завжди та в усьому бути першими. Змагання для юних семиборок завжди є дуже великим стимулом у тренувальному процесі. Проте виступи на змаганнях, коли спортсменки ще не повністю опанували технічну майстерність з окремих видів багатоборства, сповільнюють підготовку. Грубі технічні помилки, виявлені під час змагань з окремих видів семиборства, потребують значних зусиль і терпіння для виправлення;

– під час організування й проведення тренувальних занять необхідно дотримуватися принципів поступовості, доступності та індивідуалізації, якщо збільшуються тренувальні й змагальні навантаження. Дуже важливо враховувати не лише паспортний, а й біологічний вік спортсменок, рівень їх фізичного розвитку та підготовки, здатність витримувати постійне збільшення обсягу й інтенсивності тренувальних навантажень. У процесі комплектування підгруп на заняттях і дозування тренувальних навантажень варто зважати на індивідуальну гетерохронність розвитку організму спортсменок;

– якісний відбір та правильна орієнтація, тому що від них залежить досягнення успіху в усіх основних періодах багаторічної спортивної підготовки.

Відбір у системі багаторічної підготовки багатоборок – це пошук найбільш обдарованих дітей, здатних надалі досягти високих спортивних результатів в усіх видах семиборства. Якщо до спортсменок, які спеціалізуються на окремих видах легкої атлетики, висувають специфічні вимоги, то в семиборстві, яке по праву вважають «вінцем» жіночої легкої атлетики, вони

значно суворіші. Майбутня семиборка повинна мати відповідні морфологічні дані, а також високий рівень розвитку фізичних і психічних здібностей. Як зазначають багато фахівців, таке поєднання навіть за найсприятливішої побудови багаторічної підготовки й забезпечення всіх необхідних умов зустрічається дуже рідко.

Відбір сприяє не лише виявленню обдарованих дітей, а й визначенню їх здатності адаптуватися до тренувальних навантажень і виконувати завдання, актуальні на кожному конкретному етапі багаторічної підготовки.

На першому етапі (початкової спортивної підготовки) основним завданням тренера є відбір серед тих, хто хоче займатися легкою атлетикою, найбільш здібних до прояву швидкісних, швидкісно-силових здібностей, а також гнучкості й координації рухів дівчат, залучення їх до регулярних занять спортом. Спеціальний відбір у групи занять семиборством проводять на пізніших етапах багаторічної підготовки.

Результати міжнародного рівня із семиборства найчастіше демонструють високі спортсменки з порівняно невеликою масою. За даними Л. Я. Максимової (1999 р.), середні дані 100 кращих семиборок світу становили: зріст – 174 см (± 5 см), маса тіла – 66 кг (± 6 кг). Для успішного опанування всіх дисциплін, що входять до жіночого легкоатлетичного семиборства, необхідний оптимальний рівень розвитку фізичних здібностей. Лише їх комплексне вдосконалення забезпечує ефективність тренувального процесу, тому що розвиток однієї фізичної здібності позитивно впливає на розвиток іншої.

Планування в системі підготовки охоплює питання організації й побудови спортивного тренування, участі в змаганнях, застосування внутрішньотренувальних і

позазмагальних чинників підвищення працездатності та результативності змагальної діяльності, тобто припускає постановку цілей, завдань, вибір засобів, методів підготовки й визначення основних показників: спортивних результатів, контрольних нормативів, базових тренувальних і змагальних навантажень та відновних заходів. Ці плани повинні враховувати закономірності передової спортивної практики й індивідуальні особливості тих, хто займається, умови організації та проведення навчально-тренувального процесу, централізовану й децентралізовану підготовку, наявність спеціалізованої спортивної бази, матеріально-технічне забезпечення, кліматичні умови, а також комплекс відновних, культурно-виховних заходів.

Планування підготовки семиборок ґрунтується на основних принципах теорії та методики фізичної культури й спорту. На ранніх етапах розвитку багатоборств спортсменки використовували річний план підготовки, що охоплював три періоди: підготовчий, змагальний і перехідний (відновний). Зимові змагання відігравали допоміжну роль.

Сьогодні з огляду на введення жіночого багатоборства до програми Чемпіонатів світу та Європи в приміщенні в річному циклі семиборок виділяють два підготовчих, два тренувально-змагальних, перехідний і завершальний періоди.

Річний цикл складається з періодів (макроциклів), періоди – з етапів (мезоциклів), етапи – з тижневих мікроциклів.

Сучасний етап розвитку теорії й методики спортивного тренування та управління системою підготовки семиборок характеризується подальшим розробленням методології раціонального планування багаторічної підготовки спортсменок і проведенням

грунтовних досліджень закономірностей спортивної діяльності легкоатлеток у різних вікових періодах. Багаторічна система підготовки семиборок охоплює спортивне тренування та участь у змаганнях як основні компоненти спортивної діяльності.

Навчально-тренувальний процес спортсменок високої кваліфікації розробляють відповідно до планів підготовки збірних команд. У ньому повинні бути врахованими основні положення, що відображають закономірності системи багаторічної підготовки:

- структуру тренувального процесу на конкретному етапі підготовки;
- оптимальний термін досягнення запланованого спортивного результату або розряду;
- систему й модельні характеристики змагальної діяльності як цілєтворчих факторів контролю за підвищенням тренуваності та вдосконаленням спортивної майстерності;
- динаміку кількісних показників навантаження, склад і співвідношення основних засобів та методів тренування;
- науково-методичне, технічне й медичне забезпечення підготовки;
- підвищення кваліфікації тренерського складу.

Із підвищенням спортивної майстерності кваліфікованим спортсменкам збільшують питому вагу індивідуальних форм підготовки та самостійність.

План перспективної підготовки найкращих легкоатлеток може охоплювати такі пункти:

- коротку характеристику спортсменки;
- мету багаторічної підготовки, основні завдання за роками;
- структуру етапів і терміни підготовки;
- план-прогноз спортивних досягнень на кожному етапі;

- модельні характеристики за роками підготовки;
- основну спрямованість тренувального процесу за етапами;
- кількість тренувальних днів, занять, змагань та відпочинку за етапами;
- систему й терміни комплексного контролю, зокрема диспансеризації;
- контрольні нормативи за етапами підготовки;
- графік навчально-тренувальних зборів і місця занять.

На підставі результатів аналізу досвіду провідних фахівців можна рекомендувати зазначене далі приблизне співвідношення загальної (ЗФП) і спеціальної (СФП), а також технічної (ТП) підготовки за періодами тренування семиборок зі зростанням їх майстерності (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Співвідношення ЗФП, СФП і ТП в періодах цілорічного тренування семиборок (% до загального часу тренувальних занять)

Група багатоборок	Період тренування								
	підготовчий			змагальний			перехідний		
	ЗФП	СФП	ТП	ЗФП	СФП	ТП	ЗФП	СФП	ТП
III розряд	50	25	25	40	30	30	–	–	–
II розряд	40	35	25	30	40	30	–	–	–
I розряд, КМС	35	40	25	25	40	35	50	40	10
МС, МСМК	10	40	50	10	30	60	50	30	20

Водночас із позитивним впливом занять спортом на організм і зростанням масовості жіночого спорту, різноманітністю спортивних спеціалізацій, підвищенням рівня рекордних результатів є побоювання, що великі навантаження можуть негативно впливати на здоров'я легкоатлеток, здатність до виконання найважливішої біологічної функції жіночого організму – народження дітей.

Відомості про здоров'я спортсменок, їх функціональні можливості, що є предметом вивчення спортивної фізіології й медицини, нечисленні та недостатні щодо того, що ще необхідно знати про жіночий організм. Зважаючи на це, проблема підготовки легкоатлеток стає особливо актуальною на сучасному етапі розвитку спорту. На жаль, у їх тренувальному процесі не завжди враховують особливості впливу навантажень різної інтенсивності та обсягу. Тренери часто не беруть до уваги біологічних відмінностей чоловічого й жіночого організмів. Здебільшого спортивна підготовка чоловіків та жінок базується на одних і тих самих принципах.

Фізичне тренування, що починають у дитинстві, істотно впливає на розвиток організму дитини загалом, визначає його перехід до стану зрілості. Зважаючи на це, раціональний вибір різноманітних засобів, методів та умов фізичного тренування дівчаток і дівчат має велике значення для їх адекватної адаптації до нових умов та станів внутрішнього середовища.

У практиці сучасного спорту вищих досягнень особливого значення повинна набути специфіка управління тренувальним процесом дівчаток і дівчат, спрямована на виховання спортсменок високого класу з одночасним збереженням можливості материнства.

Під час проведення тренувальних занять варто враховувати, що невідповідне можливостям жінки фізичне

навантаження може призвести до значних порушень менструальної функції, типових для спорту вищих досягнень. Насамперед потрібно передбачати їх діагностику у представниць складнокоординаційних видів спорту, до яких належить жіноче семиборство, і видів на витривалість.

Відсутність чіткого планування обсягу, інтенсивності, спрямованості тренувального процесу, недостатня увага тренера до функціонального стану спортсменок у певні періоди біологічного циклу також можуть бути однією з причин порушення менструальної функції, що виражається в різній тривалості менструального циклу та його болісному перебігу. Після зниження фізичного навантаження менструальна функція відновлюється. Цей факт підтверджує необхідність своєчасного коригування тренером або лікарем тренувального навантаження легкоатлеток для відновлення біологічної циклічності в кожному конкретному випадку.

Особливої уваги потребують зміни психічного стану спортсменок у передменструальній і менструальній фазах циклу. Уразливість, неадекватність реакцій, підвищена збудливість упродовж цього періоду або байдужість до оточення можуть порушити психологічний клімат у команді, погіршити стосунки з тренером, що, природно, позначиться на спортивних результатах. Зважаючи на це, управління процесом підготовки спортсменок повинне базуватися на знанні загальнобіологічних особливостей жіночого організму.

У передменструальній фазі необхідно обмежити або за можливості не виконувати вправ, що навантажують м'язи черевного преса й тазового дна, стрибків і глибоких присідань, особливо з обтяженнями. Силкову підготовку можна проводити лише на спеціальних тренажерах для плечового пояса з повним усуненням навантаження з м'язів черевного преса.

Знання про ймовірні зміни психологічного та фізіологічного стану в передменструальну й (особливо) менструальну фази допоможе спортсменці правильно оцінити їх і подолати труднощі цих днів циклу. Обізнаність тренера з такими особливостями жіночого організму потрібна для покращання стану легкоатлетки і в тренувальному процесі, і в змаганнях, запобігання можливим конфліктам із цього приводу. У процесі багаторічного тренування дівчаток і дівчат необхідний безперервний медичний контроль за показниками їх біологічного дозрівання.

На етапі попередньої базової підготовки варто враховувати й використовувати найбільші темпи приросту розвитку соматичних, фізичних і функціональних показників у дівчаток 12–14 років. Водночас необхідний суворий індивідуальний контроль за функціональним станом організму легкоатлеток у період статевого дозрівання, їх біологічним розвитком. Такі знання дозволять робити висновки про раціональність запланованих тренувальних навантажень, оптимальність процесів довгострокової адаптації до спортивних навантажень.

Аналізуючи жіночий спорт, потрібно пам'ятати, що всі проблеми на початкових етапах спортивної підготовки стосуються дівчаток і дівчат, які не досягли не лише соціальної, але й фізіологічної зрілості. Вони перебувають у віці, коли людина формується як особистість, визначає свою життєву позицію.

4.1 Етап початкової спортивної підготовки

Основними завданнями під час проведення навчально-тренувальних занять із дітьми (вік тих, хто займається, – від 9–10 років до 12–13 років) на цьому етапі є зміцнення їх здоров'я за допомогою залучення до регулярних занять фізичною культурою, усебічний

фізичний розвиток і набуття ними навичок виконання легкоатлетичних вправ.

Заняття здебільшого мають ігровий характер, тому що найлегше привчити дітей до частого повторювання під час розучування й удосконалення техніки легкоатлетичних вправ, якщо включити їх до різноманітних рухливих і спортивних ігор. У подальшому із засвоєнням окремих елементів бігу, стрибків та метань можна навчати цілісних легкоатлетичних вправ. До 11–12 років дівчата зазвичай уже легко опановують основні види легкої атлетики. Цей вік є найбільш сприятливим для розвитку швидкості й координації рухів, гнучкості, удосконалення швидкісно-силових здібностей. На другому та третьому роках навчання діти порівняно легко розучують елементи техніки бігу зі старту, бар'єрного бігу, стрибання в довжину й висоту з розбігу, метання м'яча та списа з неповного розбігу.

За даними багатьох дослідників, зокрема В. А. Кишикова, динаміка змін швидкісних і швидкісно-силових здібностей у дівчат характеризується їх поступовим поступальним розвитком. У кожному віці зміна цих показників неоднакова. В 11–12 років і 15–16 років вони найвищі. У період 12–13 років приріст здебільшого не спостерігається. Упродовж 13–14 років його показники значно підвищуються з подальшим зниженням у 14–15 років.

Аналіз силових показників (за даними сумарної сили м'язів-згиначів і м'язів-розгиначів стопи, гомілки, стегна й тулуба) свідчить про їх поступовий розвиток. Проте потрібно зазначити, що темпи приросту найбільші з 11–12 років до 14–15 років. Установлено, що гнучкість в основних ланках опорно-рухового апарату в юних багатоборок покращається з 13 років до 15 років.

На основі експериментальних даних В. А. Кишикова (1994 р.) були визначеними вікові особливості розподілу

акцентів під час вивчення окремих видів семиборства в процесі початкової багаторічної підготовки. Зокрема, в 11–12 років у роботі з іншими семиборками доцільно більше часу приділяти вивченню техніки бігу й стрибання в довжину з розбігу. У цьому віці ті, хто займається, ефективно опановують техніку штовхання ядра.

Періоди поглибленої підготовки зі стрибання у висоту з розбігу найкраще проводити у 12 років, 15 років і 16 років; зі стрибання в довжину з розбігу – в 11 років, 14 років та 16 років. Вік 13–15 років припускає поглиблену підготовку з бігу на 200 м.

У 11–12 років, 14 років і 16 років обсяг тренувальних засобів досягає максимальних величин для акцентованого вивчення техніки метання списа (м'яча). Періоди переважної підготовки з бігу на 800 м найдоцільніші в 13–16 років (табл. 4.2).

Таблиця 4.2 – Кількісне співвідношення обсягів тренувальних засобів між видами семиборства за роками підготовки

Вид семиборства	Вік (роки)					
	11	12	13	14	15	16
Бар'єрний біг	16,9	20,3	9	3,5	7,6	5,6
Стрибок у висоту з розбігу	6,2	20,7	12,5	7,3	19,2	19,8
Штовхання ядра	25,3	15,6	16,6	18,0	6,3	12,3
Біг на 200 м	3,9	9,4	17,5	14,2	17,0	8,3
Стрибок у довжину з розбігу	18,0	2,0	12,8	19,7	13,5	19,5
Метання списа	17,1	23,8	12,6	17,0	15,6	17,9
Біг на 800 м	12,6	8,2	19,0	20,3	20,8	16,6

На основі досліджень також встановлено, що загальний внесок кожної з фізичних здібностей у досягнення спортивних результатів з усіх видів семиборства в певному віковому періоді має неоднакові величини (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 – Переважна спрямованість розвитку фізичних здібностей у юних семиборок у різні вікові періоди (%)

Рухова здібність	Вік (роки)					
	11	12	13	14	15	16
Швидкість	25,2	30,0	19,4	29,1	17,7	11,4
Сила	14,4	23,6	24,5	25,8	26,1	28,7
Швидкісна сила	38,2	24,7	19,1	11,7	18,1	20,1
Спеціальна витривалість	16,1	12,5	18,6	19,6	28,2	28,9
Гнучкість	–	1,2	6,5	3,0	3,4	5,2
Координаційні здібності	6,1	8,0	11,9	10,8	6,5	5,7

На думку В. А. Кишикова, основними фізичними здібностями, що забезпечують досягнення спортивних результатів в 11 років, є швидкість і швидкісна сила. Менш значущі сила, загальна витривалість та гнучкість. У 12-річному віці визначальними є швидкість і сила, а вже потім швидкісна сила, загальна витривалість та гнучкість. У 13 років рухові здібності переважно зберігають свої позиції, як у 12 років (за винятком спеціальної витривалості й гнучкості, що міняються порядком за значущістю). У 14-річних багатоборок, як і раніше, основними є швидкість та сила, а швидкісна сила й загальна витривалість міняються порядком за значущістю.

Другорядні – гнучкість і спеціальна витривалість. У 15-річному віці на передній план виходить розвиток швидкісної сили, сили, спеціальної витривалості. Загальна витривалість має проміжне значення на тлі подальших місць, що посідають швидкість та гнучкість. Сила, загальна й спеціальна витривалість визначальні в структурі фізичної підготовки 16-річних спортсменок. Другорядні за значущістю для них швидкість, гнучкість і швидкісна сила.

У таблицях 4.4 та 4.5 наведені приблизні обсяги тренувальних засобів і контрольні нормативи для відбору юних багатоборок на етапі початкової спортивної підготовки.

Таблиця 4.4 – Приблизні обсяги тренувальних засобів на етапі початкової спортивної підготовки

Засіб тренування	Обсяг
Кількість тренувань	170–180
Кількість змагань, разів	5–6
Біг із максимальною швидкістю 30–60 м, км	7–8
Крос, км	70–80
Стрибок у висоту з розбігу, разів	300–350
Стрибок у довжину з розбігу, разів	400–450
Метання м'яча, разів	450–500
Бар'єрний біг, кількість бар'єрів	2 600–2 800

Таблиця 4.5 – Контрольні нормативи для відбору юних семиборок на етапі початкової спортивної підготовки

Контрольний норматив	Результат
Біг 30 м із ходу, с	3,9–4,1
Біг 30 м зі старту, с	4,9–5,1
Стрибок у довжину з місця, см	180–190
Потрійний стрибок із місця, см	620–630
Метання м'яча (150 г), м	42–48
Стрибок у довжину з розбігу, см	4,20–4,10

4.2 Етап попередньої базової підготовки

Для вибору спрямованості тренувальних засобів на етапі попередньої базової підготовки семиборок (вік тих, хто займається, – від 12–13 років до 15–16 років) необхідно чітко знати індивідуальні особливості вікового розвитку кожної з них. На практиці це дозволяє точно визначати обсяг та інтенсивність вправ, спрямованих на покращання фізичних здібностей, значущих для вибраного виду спорту.

У цьому віці для якіснішого навчання видів легкої атлетики насамперед необхідно додержуватися принципу поступовості й доступності виконання вправ. По-перше, навіть із дівчатами з явно прискореними ознаками фізичного розвитку не можна копіювати засобів і методів тренування, застосовуваних старшими спортсменками, передчасно підвищуючи фізичні навантаження. У численних дослідженнях доведено, що цей спосіб хибний та в подальшому (після короткочасних успіхів і перемог) призведе до патової ситуації, за якої однолітки, які відставали за рівнем і темпами приросту фізичного

розвитку, але не форсували підготовки, наздоженуть «скоростиглих» чемпіонів, а потім випередять їх.

Тренування на цьому етапі підготовки стають цілорічними. Це, як зазначають фахівці, дуже важливо для результативності занять із дівчатами, тому що вони значно швидше, ніж хлопці, втрачають набуті під час тренувань навички.

Корисним у роботі з юними спортсменками цього віку, так само як на етапі початкової підготовки, є застосування на заняттях, особливо під час розвитку фізичних здібностей, рухливих і спортивних ігор, а також різних естафет та вправ зі змагальними елементами. Заняття повинні проходити весело, емоційно. За можливості необхідно частіше змінювати місце занять, використовувати для різнобічного фізичного розвитку інші види спорту: гімнастику, стрибкові елементи акробатики, плавання, лижний спорт, волейбол, баскетбол, гандбол. Усе це значно візноманітнює процес і дозволяє тренерові зменшити навантаження на м'язи й суглоби нижніх кінцівок (особливо уразливі щодо цього м'язи стопи), та, навпаки, збільшити навантаження на м'язи спини, плечового пояса, черевного преса, грудні м'язи. Без високого рівня різнобічної фізичної підготовки майже неможливо досягти вагомих результатів у семиборстві. Фундамент майбутніх успіхів у спорті, як відомо, закладають у дитячому та підлітковому віці. Розглянутий етап є найважливішим періодом підготовки спортсменок високого класу.

Основними завданнями етапу є опанування сучасної техніки всіх видів легкої атлетики, що входять до програми семиборства, розвиток фізичних здібностей, насамперед швидкості й швидкісної сили.

Щодо переважної спрямованості навчання видів семиборства, то в перший рік на цьому етапі особливу

увагу необхідно приділяти спеціальним і підготовчим вправам для бігу з низького старту, бігу по дистанції, а також таким складним видам, як бар'єрний біг, стрибання у висоту з розбігу й метання списа. На другому році навчання передусім потрібно опановувати спеціальні та підготовчі вправи для стрибання в довжину й штовхання ядра, зокрема техніку цих видів. У подальшому варто вдосконалювати техніку спринтерського бігу, бігу з бар'єрами, стрибання у висоту з розбігу та метання списа.

На третьому році навчання здебільшого водночас із розвитком фізичних здібностей продовжують удосконалювати техніку всіх видів семиборства, приділяючи особливу увагу техніці бігу на 200 м і 800 м, покращанню спеціальної витривалості.

Запропонована послідовність навчання видів семиборства є умовною. Вона не заперечує навчання цілісних легкоатлетичних вправ, характерного для цього етапу підготовки. Саме впродовж нього юні спортсменки досконало опановують техніку виконання двох – трьох видів семиборства, успішно виступають у них як у літньому, так і в зимовому змагальних періодах, іноді серйозно конкуруючи з «чистими» бар'єристками, стрибунками й метальниками, набираються змагального досвіду.

На цьому етапі тренерам юних спортсменок водночас із технічним удосконаленням необхідно приділяти особливу увагу підвищенню рівня швидкісної та силової підготовленості, тому що бракування сили верхніх і нижніх кінцівок, черевного преса й спини ускладнює біг із низького старту, біг на дистанцію три кроки між бар'єрами та правильне атакування бар'єра. Водночас варто враховувати анатоμο-фізіологічні особливості, проявляючи терпіння й витримку, тому що багато

швидкісно-силових та силових вправ на цьому етапі дівчата опановують значно складніше, ніж хлопці, і на вивчення елементів техніки їм іноді потрібно більше часу.

Недолік силової підготовки гальмує технічне вдосконалення, тому що більшість видів семиборства є швидкісно-силовими. Але найнегативніше, як відомо, недостатній рівень швидкісно-силової підготовленості впливає на навчання й удосконалення техніки метання списа та штовхання ядра.

У високих багатоборок здебільшого довгі, але слабкі руки й грудні м'язи. Їм дуже складно опанувати такі елементи, як відведення списа назад, узяття списа на себе, тобто виведення ліктя вгору. Можливо, саме тому певні спортсменки в цьому віці відводять спис способом «дугою назад», що полегшує виведення ліктя вгору під час докладання фінального зусилля та неначе сприяє «потраплянню в спис».

У таблиці 4.6 наведені приблизні обсяги тренувальних засобів для семиборок на етапі попередньої базової підготовки.

Таблиця 4.6 – Орієнтовні річні обсяги основних тренувальних засобів багатоборок на етапі попередньої базової підготовки

Тренувальний засіб	Обсяг
1	2
Кількість тренувань	220–230
Кількість змагань:	
– в окремих видах	11–13
– у багатоборствах	6–8
Біг із максимальною швидкістю:	
– на відрізках до 100 м, км	25–30
– на відрізках понад 100 м, км	35–40

Продовження таблиці 4.6

1	2
Біг із бар'єрами, кількість бар'єрів	2 800–3 000
Стрибок у довжину:	
– із повного розбігу, разів	280–300
– із короткого розбігу, разів	550–600
Стрибок у висоту з розбігу, разів	450–500
Штовхання ядра, разів	1 000–1 100
Метання списа й м'яча, разів	1 200–1 300
Стрибкові вправи, км	14–16
Вправи з обтяженнями, т	50–60
Крос в аеробному режимі (ЧСС – 138–156 уд./хв), км	150–180

Під час планування тренування на різних етапах необхідно не лише враховувати анатомо-фізіологічні особливості спортсменок, а й додержуватися:

- апробованої на практиці послідовності навчання видів семиборства на початкових етапах багаторічної підготовки;

- рекомендованого розподілу часу, що відводять на опанування й удосконалення техніки окремих видів, які входять до семиборства в річному циклі на окремих етапах;

- принципу, згідно з яким під час вдосконалення техніки бар'єрного бігу, стрибків і метань певною мірою розвиваються швидкісно-силові здібності, що необхідно враховувати під час планування та проведення занять, спрямованих на покращання фізичних показників;

- рекомендованого фахівцями розподілу часу на опанування й удосконалення техніки окремих дисциплін семиборства;

– рекомендованого розподілу часу на формування рухових здібностей залежно від біологічного та паспортного віку тих, хто займається (табл. 4.7).

Таблиця 4.7 – Розподіл часу на опанування й удосконалення техніки окремих дисциплін семиборства

Вид багатоборства	11–12 років		12–13 років		14–15 років		16–17 років	
	%	годин	%	годин	%	годин	%	годин
Бар'єрний біг	22	46	20	42	19	82	18	101
Стрибок у висоту з розбігу	18	37	15	31	15	64	15	84
Штовхання ядра	9	19	15	31	17	73	20	112
Спринтерський біг (20–50 м)	12	25	10	21	12	51	14	79
Стрибок у довжину з розбігу	8	17	12	25	12	51	13	72
Метання списа	25	52	20	42	49	82	17	96
Біг на 800 м	6	12	8	16	6	26	3	18
<i>Усього на рік</i>		208		208		429		564

Річний цикл підготовки юних семиборок на етапі попередньої базової підготовки охоплює чотири великих цикли, кожний із яких передбачає підготовчий і змагальний етапи. З урахуванням специфічних особливостей жіночого організму кожний етап триває чотири тижні, що становлять мікроцикл. Найкращою організацією змагального етапу буде блок-схема, тобто 3–4 змагання у двотижневому змагальному циклі.

Для збільшення спеціальної працездатності й підвищення спортивної майстерності юних семиборок 13–14 років рекомендована зазначена далі періодизація річного циклу тренування, що охоплює 13 взаємозалежних етапів (табл. 4.8).

Таблиця 4.8 – Періодизація річного циклу тренування юних семиборок на етапі попередньої базової підготовки

Етап	Основна спрямованість	Тривалість, тижні
1-й	Відновлюваний	2
2-й	Контрольно-змагальний	4
3-й	Функціональної підготовки	2
4-й	Базової підготовки	4
5-й	Загальнопідготовчий	4
6-й	Спеціально-технічної підготовки	4
7-й	Зимовий змагальний	4
8-й	Спеціально-підготовчий	4
9-й	Підвищення спеціальної працездатності й удосконалення технічної майстерності	4
10-й	Контрольних і підсумкових змагань	4
11-й	Спеціалізованої підготовки	4
12-й	Основних змагань	8
13-й	Відновлювально-підготовчий	4

Упродовж багаторічної підготовки лише тренер, обізнаний із рівнем підготовленості, індивідуальними особливостями перебігу овулярно-менструального циклу юних семиборок, може спеціалізувати конкретний обсяг та інтенсивність тренувальних засобів у мікроциклах.

Для визначення рівня технічної й фізичної підготовленості юних легкоатлеток на етапі попередньої

базової підготовки використовують різні тести, але найбільш інформативними є: біг зі старту, з ходу та на 30 м, 200 м, 600 м і 800 м, стрибок у довжину, висоту й потрійним із місця, а також кидання ядра знизу – уперед і знизу – угору – назад над головою (табл. 4.9).

Таблиця 4.9 – Контрольні нормативи для оцінювання рівня фізичної підготовленості юних семиборок на етапі попередньої базової підготовки

Контрольний норматив	13–14 років	15–16 років
Біг на 30 м зі старту, с	4,5–4,6	4,3–4,4
Біг на 30 м із ходу, с	3,6–3,7	3,4–3,5
Біг на 200 м, с	27,0–28,0	26,5–27,0
Біг на 600 м, с	1.51,0–1.52,0	1.49,0–1.50,0
Біг на 800 м, с	–	2.27,0–2.29,0
Стрибок у довжину з місця, м	1,90–2,00	2,20–2,30
Потрійний стрибок у довжину з місця, м	6,40–6,50	6,70–6,80
Кидання списа (4 кг):		
– знизу – уперед, м	8–9	10–11
– знизу – угору – назад над головою, м	11–12	13–14

4.3 Етап спеціалізованої базової підготовки

Спеціалізована базова підготовка (вік тих, хто займається, – від 16–17 років до 19–20 років) – найважливіший етап у багаторічній підготовці багатоборок. Тренування в цей період спрямоване на подальше підвищення як загальної, так і спеціальної фізичної підготовки. Але його характерною особливістю є зменшення часу, відведеного на загальну фізичну підготовку (ЗФП) із використанням засобів підготовки, запозичених з інших видів спорту (гімнастики, аеробіки, спортивних ігор тощо) та збільшення обсягу спеціальної фізичної підготовки. Водночас перші два роки (вік 16–17 років), як на попередньому етапі, необхідно приділяти особливу увагу вправам, що сприятимуть створенню спеціального «фундаменту» для виконання в подальшому великої кількості спеціальних рухів.

Тренування на цьому етапі потрібно візноманітнювати, хоча їх основна мета – удосконалення техніки всіх видів семиборства й підвищення рівня фізичної підготовленості. Вибір місця тренування не повинен обмежуватися легкоатлетичним манежем або стадіоном. Тренування для підвищення рівня як фізичної, так і технічної підготовки можна проводити в лісі, парку, на ігровому майданчику, а також у гімнастичному або тренажерному залі. Це необхідно насамперед для уникнення одноманітності, щоб юні спортсменки краще відновлювалися від тренування до тренування.

Варто зазначити, що велику помилку роблять тренери, які, відібравши групу найбільш здібних дівчат для подальшого вдосконалення в легкоатлетичному багатоборстві, на етапі спеціалізованої базової підготовки, приділяють незначну увагу ЗФП, вважаючи, що сама система підготовки в таких неподібних ані за зовнішньою структурою рухів, ані за внутрішньом'язовою

координацією легкоатлетичних вправ, як біг із бар'єрами, стрибок у висоту з розбігу, метання списа, біг на 800 м і штовхання ядра, уже є ефективною формою різнобічної фізичної підготовки.

Не можна забувати, що юні легкоатлетки ще перебувають у тому віці, коли активно формуються всі органи й функції організму, і що в гонитві за результатами залишається поза увагою найважливіший етап загального розвитку та зміцнення здоров'я – удосконалення функціональних можливостей координації роботи м'язів усього тіла.

Загальна фізична підготовка сприяє підвищенню рівня сили, швидкості рухів, витривалості, спритності, гнучкості, виправлення дефектів статури й постави. У її результаті покращається здоров'я спортсменки, організм стає досконалішим. А чим міцніше здоров'я та вища працездатність, тим краще легкоатлетка сприймає тренувальні навантаження, швидше до них адаптується й досягає вищого рівня розвитку рухових здібностей.

Роль загальнорозвивальних вправ, таких як тривалий біг, ходьба на лижах, плавання, спортивні ігри та ін., полягає в тому, що під час занять цими видами активно працюють усі органи й системи, зміцнюються «слабкі місця» в організмі, підвищуються їх функціональні можливості.

Усім багатоборкам незалежно від спеціалізації й рівня підготовленості дуже важливо постійно підвищувати та підтримувати загальну витривалість, тобто виконувати вправи, що розвивають витривалість, зміцнюють серцево-судинну систему, покращають можливості органів дихання, прискорюють обмін речовин, дозволяють витримувати великі навантаження у вибраному виді спорту й швидко відновлюватися після них. Загальна витривалість – значуща складова загального фундаменту,

що забезпечує гарний функціональний стан організму, ефективність тренування та успішну участь у змаганнях із багатоборства.

На цьому етапі підготовки особливу увагу необхідно приділяти розвитку сили, тому що від неї залежать багато компонентів фізичної підготовленості. Для цього юні семиборки виконують різноманітні за координацією й зусиллям вправи: з обтяженнями (гантелями 1–2 кг, мішками з піском, набивними м'ячами 2–4 кг, поясами та жилетами з дробом, манжетами, гирями, млинцями від штанги, різними каменями), з подолання власної ваги (стрибки, присідання з подальшим вистрибуванням, багатоскоки, підтягування й віджимання). Крім того, варто використовувати різні тренажери та пристрої (маятникові, гойдальні, відцентрові, пружинні, ударні тощо).

Із віком і зростанням майстерності необхідно розумно зменшувати кількість загальнорозвивальних вправ та більше уваги приділяти вправам, подібним за координацією й характером рухів до основних змагальних.

На етапі спеціалізованої базової підготовки юним семиборкам потрібно виконувати насамперед спеціально підібрані серії вправ з акцентом на розвиток вибухової сили м'язів – розгиначів стегна, гомілки, стопи.

На третьому році етапу спеціалізованої базової підготовки фізична підготовка повинна бути спрямованою здебільшого на зміцнення органів і систем організму, підвищення їх функціональних можливостей, розвиток рухових здібностей суворо згідно з вимогами вибраного виду спорту, налагодження досконалої координації функціональної діяльності, закріплення та економізацію техніки рухів, покращання необхідних компонентів спеціальної підготовленості. До 17–18 років підготовка стає спеціалізованою. Інтенсивність тренувального

навантаження значно зростає. Для підвищення рівня спеціальної підготовки використовують засоби, максимально наближені до змагальних вправ за структурою й внутрішньом'язовою координацією.

Основними завданнями цього етапу є:

- розвиток функціонального потенціалу організму та технічної майстерності у видах легкоатлетичного семиборства;
- підвищення рівня спеціальної силової підготовленості й спеціальної витривалості;
- пришвидшення бігу;
- покращення моральних характеристик;
- одержання змагального досвіду.

Річні обсяги основних тренувальних засобів на цьому етапі наближаються до обсягів, виконуваних багатоборками на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей (табл. 4.10).

Таблиця 4.10 – Приблизні річні обсяги основних тренувальних засобів семиборства на етапі спеціалізованої базової підготовки

Тренувальний засіб	16–17 років	18–19 років
1	2	3
Кількість тренувань	240–250	260–270
Кількість змагань у багатоборстві	6–7	6–7
Кількість змагань в окремих видах	15	15–17
Спринтерський біг на відрізках до 100 м, км	30	35
Біг на відрізках понад 100 м, км	60	75
Бар'єрний біг, кількість бар'єрів	2 900	3 200

Продовження таблиці 4.10

1	2	3
Стрибок у довжину з розбігу, разів	800	850
Стрибок у висоту з розбігу, разів	820	900
Штовхання ядра, разів	1 700	2 000
Метання списа, разів	2 300	2 500
Кросовий біг, км	450	500
Вправа з обтяженням, т	110	150

Про успішність проведеного на цьому етапі тренувального процесу можна робити висновок з огляду на виконання контрольних нормативів для оцінювання фізичної підготовленості багатоборок (табл. 4.11).

Таблиця 4.11 – Контрольні нормативи на етапі спеціалізованої базової підготовки

Контрольні нормативи	Обсяг
1	2
<i>Для дівчат 16–17 років</i>	
Біг на 30 м зі старту, с	4,5–4,6
Біг на 30 м із ходу	3,5–3,6
Біг на 200 м, с	26,0–27, 0
Біг на 800 м, хв	2.27,0–2.30,0
Стрибок у довжину з місця, м	2,40–2,50
Потрійний стрибок із місця, м	6,80–7,20

Продовження таблиці 4.11

1	2
Штовхання ядра (4 кг) знизу – уперед, м	12,0–13,0
Штовхання ядра (4 кг) знизу – назад через голову, м	13,0–14,0
Метання ядра (2 кг) двома руками з-за голови з підбігу, м	13,5–14,5
<i>Для дівчат 18–19 років</i>	
Біг на 30 м зі старту, с	4,4–4,5
Біг на 30 м із ходу, с	3,4–3,5
Біг на 200 м, с	25,6–26,0
Стрибок у довжину з місця, м	2,60–2,80
Біг на 800 м, хв	2.24,0–2.28,0
Потрійний стрибок із місця, м	7,50–7,80
Метання ядра (2 кг) двома руками з-за голови з підбігу, м	15,0–16,0
Штовхання ядра (4 кг) знизу – уперед, м	13,5–14,5
Штовхання ядра (4 кг) знизу – назад через голову, м	15,0–16,0

Приблизний розподіл основних тренувальних засобів у річному циклі тренування 18–19-річних семиборок наведено в таблиці 4.12.

Таблиця 4.12 – Приблизний розподіл обсягу основних засобів (%) у річному циклі тренування 18–19-річних семиборок

Основний засіб тренування	Осіньне-зимовий період					Весняно-літній період						Перехідний період
	Підготовчий період			Змагальний період		Підготовчий період			Змагальний період			
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кількість тренувань	24	26	26	26	22	26	28	26	24	22	26	15
Кількість змагань у багатоборстві	–	–	–	1	1	–	–	–	2	1	2	–
Кількість змагань в окремих видах	–	–	–	2	2	–	1	3	2	3	2	–
Спринтерський біг до 100 м	6,7	11,7	13,3	6,1	6,7	13,3	13,3	10	6	6,7	6,7	–
Біг із низького старту до 30 м	6,3	9,4	10,9	6,3	12,5	14,1	9,4	10,9	7,8	6,3	–	–
Біг на відрізку понад 100 м	5	8,3	8,3	5	5	13,3	1,7	8,3	13,3	8,3	–	–
Бар'єрний біг	3,6	5,4	10,7	7,1	7,1	14,3	16,1	12,5	8,9	7,1	7,1	—

Продовження таблиці 4.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Стрибок у довжину	8,4	7,9	6,8	6,3	10,5	11,6	8,4	9,5	7,9	8,9	8,4	5,2
Стрибок у висоту	8	10,7	8,2	8,1	9,3	11,3	11,3	8	8	8,7	8,6	–
Штовхання ядра	5,5	6,1	6,6	7,7	8,3	13,8	9,9	12,7	8,8	6,6	5,5	2,7
Метання списа й м'яча	13,6	9,1	4,6	4,5	9,1	11,4	13,6	9,1	9,1	9,1	4,6	2,3
Вправи з обтяженнями	9,1	13,6	5,5	5,4	16,4	13,6	9,1	7,3	7,3	7,3	5,5	–
Стрибкові вправи	7,9	6,8	6,8	6,3	12,6	18,9	14,7	7,8	5,3	5,2	5,2	2,6
Кросовий і повільний біг	15	10	5	5	7,5	12,5	10	2,5	2,5	5	7,5	10

Тренерам юних семиборок на етапі спеціалізованої базової підготовки для аналізу рівня підготовленості своїх учениць можна орієнтуватися на середні показники результатів у видах семиборства в дівчат 15 років, 17 років і 18 років (табл. 4.13).

Таблиця 4.13 – Середні результати дівчат 15–18 років у видах багатоборства

№ пор.	Показник	15 років		17 років		18 років	
		X	S	X	S	X	S
1	Біг на 100 м з/б, с	15,36	0,54	15,19	0,78	14,57	0,47
2	Стрибок у висоту з розбігу, см	158,84	8,36	166,44	7,42	172,40	6,31
3	Штовхання ядра, м	9,42	0,88	11,18	1,08	11,96	1,10
4	Біг на 200 м, с	26,95	0,68	26,44	1,12	25,58	0,78
5	Стрибок у довжину з розбігу, см	531,82	24,30	565,94	32,61	592,60	25,67
6	Кидання списа, м	32,07	4,01	37,65	4,81	36,74	5,39
7	Біг на 800 м, хв	2.28,84	5,83	2.25,01	5,35	2.21,12	5,39

4.4 Етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортсменок

Тривалість етапу максимальної реалізації спортивних можливостей у жіночих легкоатлетичних багатоборствах обчислюють за два – три олімпійські цикли. Тривалість етапу здебільшого залежить від індивідуальних особливостей спортсменок, ступеня їх обдарованості, віку, у якому вони почали займатися легкою атлетикою й у якому досягли перших значних

успіхів, характеру побудови багаторічної спортивної підготовки, обсягу та напруженості змагальної практики й низки інших факторів і конкретних обставин.

Найтривалішим у циклі багаторічної підготовки спортсменок є період максимальної реалізації спортивних можливостей, у якому можна виділити три взаємопов'язаних етапи:

- безпосередній вихід на індивідуальний рівень вищих досягнень (передкульмінаційний етап);
- стабілізацію цього рівня (власне кульмінаційний етап);
- поступове зниження результатів.

Про тривалість етапу, упродовж якого спортсменка перебуває в розквіті своїх спортивних можливостей, можна робити висновок за об'єктивними показниками індивідуальної динаміки спортивних результатів, узятій в багаторічному аспекті (як за сумою очок у семиборстві, так і за результатами в окремих видах).

Науковець Томаш Габрись також виділяє три найважливіших періоди становлення майстерності в семиборстві:

- 18–20 років, що характеризується загальною багатоборною підготовленістю ;
- 21–22 роки, спрямований на переважне вдосконалення техніки окремих видів багатоборства, особливо метання списа, штовхання ядра й бігу на 100 м з/б;
- 23–24 роки, упродовж якого стабілізують рівень підготовленості в окремих видах багатоборства способом яскраво вираженої індивідуалізації тренувального процесу (відбувається істотний приріст результатів в усіх видах семиборства, крім стрибка у висоту з розбігу та бігу на 800 м).

Згідно з динамікою розвитку спортивних результатів кращих семиборок світу найбільший внесок у кінцевий результат на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортсменок має біг на 100 м з/б – 16,6 %; внесок бігу на 200 м і бігу на 800 м у кінцевий результат семиборства рівноцінний – 14,6 % та 14,29 % відповідно; відсотковий внесок стрибків у сумі очок, набраних семиборками світу, становить у середньому 15,35 %; метання є групою видів із найнижчим внеском у кінцевий результат – у середньому 12,04 %.

За результатами кореляційного аналізу найвищий взаємозв'язок із результатом у семиборстві (від 0,885 до 0,874) мають показники, що характеризують вибухову силу подошовних м'язів згиначів стопи й розгиначів ноги. Також ці показники розраховані щодо маси тіла спортсменок.

Для оцінювання рівня швидкісно-силової підготовки семиборок, крім вищезазначених показників, найбільш інформативними є: результати в п'ятерному стрибку на поштовховій нозі, десятерному стрибку з місця, час пробігання 30 м із ходу, результати в киданні ядра 4 кг назад над головою та 3 кг з-за голови, абсолютна сила м'язів розгиначів руки й ноги. Вони дають підставу стверджувати, що в структурі фізичної підготовленості багатоборок істотну роль відіграють швидкісно-силові здібності. Цілеспрямоване підвищення рівня спеціальної силової підготовленості, індивідуальний підхід до вдосконалення силових здібностей, а також систематичний контроль за морфофункціональним станом спортсменок сприяють покращанню досягнень у семиборстві. Зважаючи на це, пошук і розроблення найбільш ефективної методики спеціальної швидкісно-силової й силової підготовки може стати вирішальним фактором у цьому.

Під час планування швидкісно-силової та силової підготовки семиборок на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей необхідно враховувати той факт, що найбільшим є приріст показників вибухової сили м'язів підошовних згиначів стопи й розгиначів ніг. Отже, основний спосіб підвищення спеціальної силової підготовленості кваліфікованих багатоборок – розвиток швидкісно-силових здібностей з одночасним зменшенням маси тіла спортсменок і збільшенням силових показників м'язів стопи та кисті.

На етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортивного вдосконалення найбільш ефективними засобами оптимальної фізичної підготовки є самі швидкісно-силові види семиборства, виконувані в комплексі із силовими вправами локальної спрямованості.

Основними методами розвитку силових і швидкісно-силових здібностей є повторний, динамічний, локального й сполученого впливу. Найчастіше застосовувана форма організації тренування силової спрямованості – кругове тренування за методом інтенсивної інтервальної, а також тривалої роботи.

Найбільш інформативними тестами, за результатами яких можна адекватно оцінити спеціальну силову підготовленість семиборок, є:

а) перевірка вибухової сили підошовних м'язів згиначів стопи й розгиначів ноги;

б) стрибок на поштовховій нозі та десятерний стрибок із місця;

в) оцінювання силової й швидкісно-силової підготовленості пояса верхніх кінцівок – кидання ядра (3 кг) із-за голови, перевірка абсолютної сили розгиначів руки та згиначів кисті.

Особливості морфологічного статусу спортсменок, які спеціалізуються на семиборстві, здебільшого

обумовлені вимогами до представниць зазначених видів метань.

Семиборкам високого класу характерні:

а) більші показники парціальних розмірів тіла порівняно з менш кваліфікованими семиборками, а саме:

– довші верхні кінцівки (75 см і 73,3 см), що обумовлено довжиною плеча (31,9 см та 30,8 см);

– довші гомілки (39,8 см і 37,6 см) та стопи (25,3 см і 24,5 см);

б) великі значення ваго-зростового показника;

в) менш виражений підшкірно-жировий шар, про який свідчить величина середньої шкірно-жирової складки (8,6 см та 11,4 мм).

У разі правильного планування багаторічної підготовки, добору засобів і методів тренування з урахуванням індивідуальних можливостей, чіткої організації й проведення тренувань із використанням сучасного обладнання, ретельного педагогічного та медичного контролю, застосування засобів стимуляції працездатності й відновлення семиборки до 19–20 років мають високі результати в окремих видах (табл. 4.14).

Під час планування річного обсягу основних засобів підготовки легкоатлеток на етапі максимальної реалізації можливостей необхідно враховувати той факт, що постійне збільшення обсягу тренувальних навантажень може бути прогресивним напрямком лише до певної межі. І вона суворо індивідуальна. Визначити її найчастіше можна лише способом спроб і помилок. Раціональні обсяги навантаження різної спрямованості в річному тренувальному циклі – найважливіший параметр під час вибору тих чи інших моделей організації цілорічної підготовки.

Таблиця 4.14 – Середні результати у видах семиборства й сума очок у групі
30 найсильніших багатоборок світу віком 19–24 роки

Вид семиборства	19		20		21		22		23		24	
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
Біг на 100 м із бар'єрами	14,26	0,53	14,03	0,48	13,90	0,41	13,75	0,47	13,61	0,36	13,49	0,43
Стрибок у висоту з розбігу	175,47	7,27	178,93	5,94	179,87	6,64	180,50	5,59	181,77	6,02	181,77	7,13
Штовхання ядра	12,53	1,02	12,93	1,00	13,24	0,93	13,79	0,94	14,02	1,06	14,42	1,13
Біг на 200 м	25,18	0,78	24,85	0,87	24,87	0,82	24,64	0,70	24,48	0,67	24,27	0,73
Стрибок у довжину з розбігу	605,83	32,7 6	611,10	31,08	625,93	27,13	631,80	25,48	636,33	26,58	645,80	28,80
Метання списа	37,59	4,7	39,60	4,72	39,52	6,70	42,01	5,05	43,14	5,05	43,75	4,66
Біг на 800 м	2.17,36	5,19	2.15,86	5,53	2.13,85	5,44	2.14,03	5,36	2.13,06	4,73	2.12,36	5,48
<i>Усього</i>	5 835,60	325,14	6 013,57	334,84	6 121,86	300,93	6 271,20	261,79	6 382,20	259,81	6 508,50	314,00

Таблиця 4.15 – Приблизний розподіл річного обсягу основних засобів тренування (%) на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортсменок

Основний засіб	Підготовчий період							Змагальний період				Перехідний період
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кількість тренувань	46	44	50	50	48	52	54	54	68	52	68	14
Кількість стартів у багатоборстві					1			1	1	2	2	
Кількість стартів в окремих видах			2	1	3	1		5	1	2	2	
Біг на відрізках до 100 м, зокрема зі швидкістю 100–95 %		4,3	5,1	6,3	8	10,9	19,4	13,1	14,9	11,7	6,2	
					7,1	8,6	14,3	14,3	25,7	15,7	14,3	
Біг на відрізках понад 100 м, зокрема зі швидкістю 100–90 %	5,3	5,3	6,6	7,4	11,4	16,5	9	12,6	15,6	10,1	5,5	
		4,2	4,3	8,2	14,3	9,6	10,7	21,4	8,9	10	5	

Продовження таблиці 4.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Біг із бар'єрами	5,3	7,9	10,5	10,7	7,8	7,9	9,2	11,8	11,8	7,8	6,6	2,6
Стрибок у довжину з розбігу	–	5,9	7,1	14,1	14,1	5,9	5,9	14	14	9,4	9,2	
Стрибок у висоту з розбігу	8	7	11	13	13	9	11	9	11	7	7	
Штовхання ядра	8,3	6,7	12,5	10,4	12,5	7,5	12,5	8,3	5	8,3	5	4,1
Метання списа	8,6	12,4	8,6	4,1	8,3	10,3	10,3	6,8	6,9	8,3	6,8	5,5
Вправи з обтяженнями	10,7	12,5	12,5	10,7	7,1	7,1	5,4	5,4	7,1	8,9	5,4	7,1
Кросовий біг	12	14	12	6	2	14	12	8	6	5	3	6

Річний обсяг основних засобів підготовки здебільшого розподіляють з урахуванням індивідуальних особливостей і рівня підготовленості, але водночас необхідно додержуватися апробованого на практиці відсоткового співвідношення вправ, спрямованих на розвиток специфічних здібностей спортсменок.

У таблиці 4.15 наведений зразок розподілу річного обсягу основних засобів підготовки семиборок на етапі максимальної реалізації їх індивідуальних можливостей.

Науковці В. П. Калюта й В. П. Черкашин проаналізували тренувальні щоденники та карти обліку виконаних навантажень групи провідних легкоатлеток – майстринь спорту міжнародного класу. Результати вибірки репрезентовані в таблиці 4.16.

Таблиця 4.16 – Мінімальні й максимальні річні обсяги основних засобів підготовки семиборок високої кваліфікації

Показник	X _{min}	X _{max}
1	2	3
Кількість тренувальних днів	136	270
Кількість тренувальних занять	177	432
Біг на відрізках до 80 м, км:	5	72
– зі швидкістю 100–96 %	2	33
– зі швидкістю 95–91 %	3	46
Біг на відрізках до 250 м, км:	6	106
– зі швидкістю 100–96 %	2	27
– зі швидкістю 95–91 %	4	38
– зі швидкістю 90–80 %	1	63

Продовження таблиці 4.16

1	2	3
Біг на відрізках до 600 м, км:	10	242
– зі швидкістю 100–96 %	1	50
– зі швидкістю 95–91 %	3	82
– зі швидкістю 90–80 %	5	148
Біг для розвитку витривалості, км	149	1 011
Бар'єрний біг, кількість бар'єрів:	1 406	5 577
– на відрізках із трьома бар'єрами	20	1 110
– на відрізках із 4–7 бар'єрами	95	1 857
– на відрізках із більше ніж сімома бар'єрами	135	992
Стрибок у довжину з розбігу, разів,	217	1 223
зокрема з повного розбігу	47	346
Стрибок у висоту з розбігу, разів,	276	1 080
зокрема з повного розбігу	23	414
Штовхання ядра, разів,	1 117	4 298
зокрема зі стрибка	222	2 259
Метання списа, разів,	1 490	4 510
зокрема з повного розбігу	225	1 750
Силова підготовка, тонн	27	885
Кількість різних стрибків	1 480	2 343
Різні кидки снарядів, разів	230	4 976

Згідно з даними таблиці 4.16 за окремими параметрами варіативність річних обсягів тренувального навантаження досягає порядкових значень. Настільки

виражений розкид основних показників тренувального процесу в спортсменок рівня МСМК є унікальним у легкоатлетичних видах. Мабуть, необхідно орієнтуватися на середні значення річних обсягів тренувальних навантажень – об'єктивний параметр для визначення центральної тенденції в удосконаленні методики підготовки спортсменок.

Як наголошують автори, основним напрямком удосконалення методики підготовки висококваліфікованих легкоатлеток на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей варто вважати не просте збільшення загального обсягу тренувальних навантажень, а саме його інтенсифікацію в результаті акцентованого використання вужче спеціалізованих, тобто «гострих» тренувальних засобів.

Семиборство охоплює три бігових види: 100 м з/б, 200 м, 800 м. Зважаючи на це, очевидно, що великий внесок у загальну суму балів роблять результати бігових видів програми. Крім того, стрибок у довжину з розбігу також тісно пов'язаний із результатами в спринтерському бігу. Це підтверджує і порівняльний аналіз змагальної діяльності найсильніших зарубіжних багатоборок, у яких збільшення суми очок пов'язане насамперед із покращанням результатів у бігових видах і стрибку в довжину з розбігу.

Подальший прогрес у семиборстві неможливий без покращання результатів у бігових видах та стрибку в довжину з розбігу й потребує вдосконалення бігового тренування в річному циклі підготовки.

Основою бігового тренування в семиборстві повинен стати спринтерський біг, що має широкий діапазон впливу і, розвиваючи таку здібність, як швидкість

рухів, допоможе підвищити рівень результатів в усіх видах.

У біговому тренуванні багатоборок краще використовувати ті дистанції, пробігання яких відповідатиме зазначеним особливостям. Це звузить діапазон вибраних бігових відрізків і дає можливість збільшити кількість їх пробігань.

Доцільно вибрати одну дистанцію, що міститиме в собі не лише стартовий розгін, а й перехід до бігу по дистанції, буде значно пов'язаною з результатом у бар'єрному бігу й показником максимальної швидкості бігу. Такою дистанцією є біг на 50 м, що потрібно поєднувати з роботою над удосконаленням техніки низького субстрату та використовувати впродовж усього річного циклу підготовки.

Крім того, необхідно тренуватися на дистанціях від 100 м до 250 м включно, тому що з подовженням дистанції пробігати її другу половину швидше за першу стає все складніше. Спортивна практика свідчить про те, що межею в цьому сенсі є саме біг на 250 м.

Результат у бігу на 800 м залежить від рівня розвитку як максимальної швидкості, так і спеціальної витривалості. Основним тренувальним режимом під час підготовки до бігу на цю дистанцію повинен бути режим змінного бігу на дистанціях понад 200 м, за якого обсяг швидкого бігу збільшується від етапу до етапу, а обсяг повільного бігу, необхідний для вдосконалення функцій серцево-судинної системи, залишають постійним.

На всіх етапах підготовки тижневі цикли з використання засобів бігового тренування повинні бути комплексними. На кожному занятті краще бігати лише одну дистанцію; на двох тренуваннях поспіль не доцільно застосовувати бігових засобів, якщо вони

спрямовані на переважний розвиток однієї й тієї самої особливості спринтерського бігу.

Необхідний контроль за часом пробігання всіх дистанцій. Водночас інтервали відпочинку між пробіжками потрібно стабілізувати, щоб інтенсивність бігового навантаження була обумовленою лише швидкістю пробігання дистанції.

Інтенсивність бігового тренування змінюють так:

- швидкість першої пробіжки вибирають довільно з урахуванням етапу підготовки;
- швидкість бігу підвищують від пробіжки до пробіжки, упродовж останньої з них вона максимальна;
- якщо роботу виконують серійно, то швидкість бігу в другій серії вища, ніж у першій;
- швидкість бігу варто підвищувати способом скорочення часу пробігання першої половини дистанції (але другу половину завжди пробігають швидше за першу!);
- від етапу до етапу підготовки швидкість бігу зростає.

Біг необхідно раціонально поєднувати з тренуванням інших видів семиборства. Це роблять з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменки й практичного досвіду та знань тренера.

Контрольні запитання до розділу 4

1 Які загальні завдання навчально-тренувальних занять із юними легкоатлетами на етапі початкової спортивної підготовки?

2 Які загальні завдання навчально-тренувальних занять із юними легкоатлетами на етапі попередньої базової підготовки?

3 Які загальні завдання навчально-тренувальних занять із юними легкоатлетами на етапі спеціалізованої базової підготовки?

4 Які особливості етапу реалізації індивідуальних можливостей семиборок?

РОЗДІЛ 5

СТРУКТУРА ПЛАНУВАННЯ ТА ЗМІСТ ТРЕНУВАННЯ КВАЛІФІКОВАНИХ СЕМИБОРОК У РІЧНОМУ ЦИКЛІ

Планування й організація багаторічної підготовки в легкоатлетичному семиборстві передбачає насамперед комплексне використання сучасної, науково обгрунтованої системи спортивного тренування, а також різних позатренувальних і позазмагальних чинників: спеціалізованих місць тренування й відповідного обладнання та інвентарю, харчування й відновлення, лікарсько-медичного контролю, а також вирішення різних організаційних питань. І чим вища кваліфікація спортсменів, тим більше тренеріві потрібно індивідуалізувати систему підготовки кожної зі своїх підопічних, базуючись на їх природних здібностях та здатності до адаптації до тієї чи іншої фізичної діяльності.

На етапах початкової підготовки й початкової спортивної спеціалізації (попередньої базової підготовки) головною метою є залучення дітей до систематичних занять спортом і різнобічний фізичний розвиток, тобто попереднє забезпечення певного рівня загальної фізичної підготовки для успішного опанування технічних основ вибраного виду спорту та вдосконалення специфічних здібностей, від рівня яких залежить подальший успіх у спорті. Це є основоположним для переходу до етапу поглибленої спеціалізованої підготовки.

Розвиток фізичних здібностей з урахуванням віку й рівня обдарованості у виді спорту – найважливіше завдання тренера впродовж усього періоду багаторічної спортивної підготовки. Досягнення високих спортивних результатів у жіночому легкоатлетичному семиборстві пов'язане з опануванням технічних прийомів – рухових

навичок виконання багатьох змагальних вправ (часу бігу на різні дистанції, стрибання, метання), що залежить від рівня розвитку та вдосконалення рухових можливостей, зокрема вроджених задатків спортсменок.

Набуття майстерності виконання змагальних вправ у семиборстві передбачає в арсеналі підготовки значно більше засобів і методів для досягнення поставленої мети. Технічна майстерність у легкоатлетичному семиборстві залежить від рівня розвитку рухових здібностей та здатності до мобілізації й довільного розслаблення м'язів.

У результаті багаторічних занять певним видом легкої атлетики (бігом, метанням, стрибками) розвиваються специфічні здібності рухової діяльності, що забезпечують успіх на різних вікових етапах підготовки. Будь-яка конкретна легкоатлетична вправа характеризується чіткою нервово-м'язовою координацією та вегетативним забезпеченням. На цій біологічній основі проявляється все більша «спеціалізація» здібностей рухової діяльності та їх досить ефективне співвідношення.

У процесі тренування багатоборок доводиться вирішувати, на перший погляд, надскладні завдання: як поєднати в одному занятті, одному мікроциклі вправи, що розвивають швидкісні здібності, витривалість, силу й координацію рухів, стрибучість і гнучкість; розвитку яких рухових навичок віддати перевагу та як поєднувати вправи, що вдосконалюють техніку бар'єрного бігу й метання списа, стрибання у висоту з розбігу та бігу на 800 м.

Як розробити тренувальну програму багатоборок з ефективним співвідношенням вправ, що розвивають настільки різнопланові рухові здібності? Відомо, що всі вправи, використовувані в легкій атлетиці, перебувають у певному співвідношенні між собою: або доповнюють одна одну, або суперечать. Зважаючи на це, ефективність

тренувального процесу в багатоборстві залежить від правильного, науково обґрунтованого поєднання засобів і методів, застосовуваних як у великому річному циклі підготовки, так і в окремих періодах, мезо- й мікроциклах, на окремих тренувальних заняттях.

Оптимальна побудова тренувального процесу пов'язана насамперед із раціональним плануванням річного циклу. Ефективність такого планування залежить від структури річного циклу, основних завдань за етапами підготовки, розподілу обсягів основних тренувальних засобів за тижнями, календаря й системи змагань, закономірностей розвитку та становлення спортивної форми, динаміки стану спортсменки й тренувальних навантажень у річному циклі, раціональності організації педагогічного та медико-біологічного контролю.

Сучасна підготовка легкоатлеток високого класу характеризується інтенсифікацією тренувального процесу, істотною конкуренцією в найбільших змаганнях і бурхливим підвищенням досягнень. Це нерідко спричиняє вибір тренувальних засобів, не сумісних із віком і рівнем підготовки юних спортсменок, непродумане й невинуватене підвищення тренувальних обсягів, участь у більшій кількості різних змагань, коли технічна та фізична підготовленість не відповідає тому рівню, якого необхідно досягти для успішного виступу.

Усе це скорочує період активних занять улюбленим видом спорту й період виступів легкоатлеток на вищому рівні, орієнтує на необхідність суміщення в часі періоду максимальних тренувальних навантажень і найбільш ефективних методів та засобів тренування з оптимальною для досягнення високих результатів віковою зоною.

Під час визначення структури й змісту багаторічної підготовки виділяють основні напрями, за якими варто

інтенсифікувати тренувальний процес упродовж усього спортивного вдосконалення, такі як:

- підготовка впродовж тренувального року або макроциклу;

- своєчасна вузька спортивна спеціалізація, що відповідає часовим межам етапу реалізації індивідуальних можливостей спортсменки;

- поступове (з року в рік) збільшення загальної кількості тренувальних занять у мікроциклах;

- планомірне збільшення занять із великими навантаженнями в мікроциклах;

- планомірне збільшення кількості занять виборної спрямованості, що сприяють глибокій мобілізації функціональних можливостей організму в тренувальному процесі;

- широке використання суворих тренувальних режимів, що сприяють приросту спеціальної витривалості, а також значне розширення змагальної практики на завершальних етапах спортивного вдосконалення;

- збільшення загальної кількості основних змагань, що вирізняються високим психологічним напруженням та істотною конкуренцією;

- поступове введення додаткових засобів, що стимулюють працездатність, прискорюють процеси відновлення після напружених навантажень, посилюють реакцію організму на навантаження;

- збільшення обсягів тактико-технічної підготовки в умовах, максимально наближених до змагальної діяльності;

- планомірне підвищення психічної напруженості в тренувальному процесі, створення мікроклімату змагань і суворій конкуренції в кожному занятті.

Для стабілізації довготривалої адаптації спортсменок необхідно з певною періодичністю,

оптимальною інтенсивністю й тривалістю застосовувати непередбачені в тренувальному процесі засоби з урахуванням основних закономірностей і принципів оптимального поєднання та розподілу основних і додаткових вправ у різних періодах макроциклу. Також варто зазначити, що засоби, використовувані в різні періоди річного циклу, необхідно підбирати вибірково та з урахуванням індивідуальних особливостей адаптації спортсменки до тих чи інших вправ, тому що пристосувальні зміни є відповідною реакцією організму на конкретні подразники й протікають у декількох напрямках, а саме:

- накопичуються структурні елементи (систем, органів, тканин), що забезпечує підвищення їх функціонального резерву;
- удосконалюються кінематична та динамічна структури рухів;
- покращаються механізми регуляції різних функціональних систем;
- удосконалюється психічне пристосування до змагальної діяльності, умов тренувального й змагального процесів.

Спортсменки високого класу, які спеціалізуються на легкоатлетичному семиборстві, у тренувальному мікроциклі зазвичай використовують такі засоби:

- інтенсивний біг на 80–120 м, зі старту й ходу, спеціальні вправи спринтерок;
- інтенсивний біг на 300–700 м;
- повільний біг на стадіоні й місцевості;
- біг із бар'єрами на 40 м, 50 м, 100 м, спеціальні вправи бар'єристок;
- стрибки у висоту (через планку, установлену на середніх, близьких до граничних і граничних висотах), спеціальні вправи стрибунки у висоту;

- стрибки в довжину (із короткого, середнього й повного розбігу), спеціальні вправи стрибунком у довжину;
- штовхання ядра та метання списа, спеціальні вправи метальниць.

У процесі вдосконалення техніки в кожному з видів легкоатлетичного багатоборства водночас покращаються рухові навички. Але цього недостатньо для належного розвитку провідних рухових здібностей, тому багатоборки застосовують спеціальні вправи, спрямовані на вдосконалення:

- сили (вправи зі штангою, гирями, мішками з піском тощо);
- швидкісно-силової підготовленості (стрибки, метання, стрибки в глибину та ін);
- гнучкості (пружинисті й махові вправи, вправи з примусовим розтягуванням тощо);
- координації (спортивні ігри, гімнастику, акробатику);
- витривалості (кроси, фартлек, повторний і почерговий біг, інші циклічні види спорту);
- розслаблення (інтенсивне плавання, масаж, сауна, аутогенне тренування).

Зазначені вище засоби багатоборки застосовують як у підготовчому, так і в змагальному періоді. Але співвідношення основних та допоміжних вправ у підготовчому періоді становить 1 : 4, а в змагальному – 1 : 2.

Побудова тренувального процесу на основі мезоциклів дозволяє систематизувати його згідно з основними завданнями періоду або етапу підготовки, забезпечити оптимальну динаміку навантажень, доцільне поєднання різних методів і засобів, відповідність факторів педагогічного впливу відновним заходам, досягти необхідної послідовності в розвитку різних

якостей і здібностей. Розрізняють такі типи мезоциклів, як «утягувальні», базові, контрольньо-підготовчі, передзмагальні, змагальні.

Під час планування тренування кваліфіковані семиборки додержуються структури, що передбачає поділ великого річного циклу на два порівняно самостійних – осінньо-зимовий і весняно-літній, кожний із яких охоплює підготовчий, тренувально-змагальний, перехідний та завершальний періоди. Кожний період містить у собі певні етапи, або мезоцикли, тривалістю від 2–3 до 6–8 тижнів. Найбільш зручними для організації тренування семиборок є чотиритижневі мезоцикли. У кожному з них використовують спеціально підібрані комплекси вправ, характерні для певного періоду підготовки, але всі вони взаємопов'язані й спрямовані на досягнення єдиної мети – підвищення рівня мобілізації всіх систем організму в періоди найвідповідальніших змагань.

Нижче наведена орієнтовна структура планування та організації спортивного тренування кваліфікованих семиборок на різних етапах річного циклу (табл. 5.1 і 5.2).

5.1 Перший макроцикл річної підготовки

Тривалість – 22–23 тижні. Складається з трьох періодів:

- 1) осінньо-зимового підготовчого – 15–16 тижнів;
- 2) зимового тренувально-змагального – 5–6 тижнів;
- 3) перехідного – 1–2 тижні.

Таблиця 5.1 – Орієнтовна структура планування першого макроциклу річної підготовки кваліфікованих семиборок

Макроцикл	Перший					
Період	Осінньо-зимовий підготовчий			Зимовий тренувально-змагальний		Перехідний
Етап	1-й етап	2-й етап	3-й етап	1-й етап попередніх змагань	2-й етап основних змагань	Один етап
	Загальної фізичної, функціональної, психологічної підготовки (ЗФПП)	Спеціальної фізичної, функціональної, психологічної підготовки			Досягнення високого рівня розвитку специфічних здібностей багатоборок. Реалізація спортивної готовності як в окремих видах, так і в зимовому п'ятиборстві. Удосконалення морально-вольових якостей	
Кількість тижнів в етапах	3–4	5–6	5–6	2–3	3–4	2–3
Тижні року	37–40	41–46	47–52	1–3	4–7	8–9
Місяць	Вересень	Жовтень – листопад	Грудень	Січень	Лютий	

Таблиця 5.2 – Орієнтовна структура планування другого макроциклу річної підготовки кваліфікованих семиборок

Макроцикл	Перший						
	Весняний підготовчий	Літній тренувально-змагальний					Перехідний
Етап	1-й	2-й	1-й попередніх змагань	2-й попередніх змагань	3-й основних змагань	4-й	Один етап
		Спеціальної фізичної, функціональної, психологічної підготовки					
Кількість тижнів в етапах	4	5–6	5–6	4	4	3	3
Тижні року	10–13	14–19	20–25	26–29	30–33	34–36	37–39
Місяць	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень

5.1.1 Осінньо-зимовий підготовчий період

Охоплює три зазначених далі етапи.

Перший етап – загальна фізична, функціональна й психологічна підготовка (ЗФФПП), «утягувальний» мезоцикл.

Тривалість – 3–4 тижні.

Основні завдання

1 Сприяти підвищенню загальної фізичної, функціональної підготовки, працездатності з урахуванням специфічних особливостей жіночого організму.

2 Сприяти підвищенню психологічної стійкості спортсменок до витримування тренувальних навантажень, адаптації організму до постійного зростання обсягів та інтенсивності тренувальних впливів.

3 Удосконалювати координаційну структуру рухів у бігу, стрибках і метаннях.

Основні тренувальні засоби

1 Тривалий рівномірний кросовий біг – 40–50 хв (ЧСС під час бігу – 138–150 уд./хв).

2 Аеробно-анаеробний крос – 30–40 хв (ЧСС під час бігу – 156–174 уд./хв).

3 Спортивні ігри на повітрі (футбол, ручний м'яч) – 40–50 хв.

4 Інтервальний біг на відрізках 1–3 км.

5 Спеціальні бігові вправи.

6 Стрибкові й загальнопідготовчі вправи з обтяженнями та без них.

7 Загальнопідготовчі вправи на гімнастичних снарядах. Вправи на гнучкість. Метання набивних м'ячів і ядер різними способами.

8 Силова підготовка. Вправи з гантелями й млинцями (10–15 кг). Тяги та взяття штанги на груди, присідання по 6–8 разів. Ходьба й підскакування з грифом.

9 Вправи з партнером на гнучкість і силу.

10 Плавання в басейні, ігри на воді.

**Тижневий мікроцикл етапу розвитку
загальної фізичної, функціональної й психологічної
підготовки семиборок**

Понеділок

1 Розминка: біг у повільному темпі 800–1 000 м; загальнопідготовчі вправи, що сприяють розвитку гнучкості й рухливості в суглобах, – 20 хв; спеціальні бігові вправи (СБВ), зокрема біг стрибками, стрибання з ноги на ногу, біг із високим підніманням стегна, біг із закиданням гомілки, – тричі по 40–50 м; біг із прискоренням – 2–3 рази по 60–70 м.

2 Рівномірний кросовий біг – 30 хв (ЧСС під час бігу – 138–156 уд./хв).

3 Загальнопідготовчі вправи на гімнастичних снарядах. Метання набивних м'ячів і ядер різними способами.

4 Штовхання ядра – 16–20 разів.

5 Біг у повільному темпі – 6–8 хв.

6 Вправи на розслаблення.

Вівторок

Перше тренування

1 Розминка (як у понеділок).

2 Спеціальні бігові вправи – 4–5 разів по 50–60 м.

3 Повторний біг на відрізках 60–150 м – 10–15 хв.

Спеціальні вправи бар'єристок. Бар'єрний біг – 4–6 разів через 3–4 бар'єри.

4 Спеціальна підготовка: спеціальні силові вправи для штовхання ядра й стрибання у висоту.

5 Стрибкова підготовка – 4–5 вправ по 3–4 рази.

6 Спортивні ігри (футбол, ручний м'яч) – 25–30 хв.

7 Біг у повільному темпі – 6–8 хв.

8 Вправи на розслаблення.

Друге тренування

1 Розминка: біг у повільному темпі 800–1 000 м, загальнорозвивальні вправи.

2 Плавання в басейні – 30 хв.

Середа

1 Розминка (як у понеділок).

2 Середній і довгий спринт.

3 Стрибання в довжину з короткого розбігу – 12–15 разів. Силові вправи стрибунок – 15 хв.

4 Кидання набивних м'ячів різної ваги. Метання легких м'ячів способом метання списа.

5 Силові вправи з подоланням власної ваги й партнером – 20–25 хв.

6 Біг у повільному темпі – 6–8 хв.

7 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Четвер

Відпочинок, сауна, масаж.

П'ятниця

Перше тренування (за планом вівторка).

Друге тренування

1 Розминка (як у понеділок).

2 Аеробно-анаеробний крос із прискореннями 4–5 разів за 60–80 м – 30–40 хв (ЧСС під час бігу – 156–174 уд./хв).

3 Загальнорозвивальні вправи з партнером для розвитку сили й гнучкості – 10 хв.

4 Вправи на розслаблення – 6–8 хв.

Субота

1 Розминка (як у понеділок).

2 Спеціальні вправи бар'єристок. Бар'єрний біг із низького старту – 6–8 разів із подоланням 4–5 бар'єрів.

3 Стрибання у висоту (планка на середній висоті) – 14–15 разів.

4 Силкові та швидко-силкові вправи спринтерок і стрибунк у довжину: вправи з млинцями, штангою, власною вагою. Багатоскоки з обтяженнями й без них – 30 хв.

5 Спортивна гра – 20–25 хв.

6 Повільний біг – 6–8 хв.

7 Вправи на розслаблення.

Неділя

Відпочинок.

У першому («утягувальному») мезоциклі переважно застосовують тренувальні засоби, що сприяють підвищенню рівня загальної фізичної підготовки семиборок, збільшенню можливостей основних функціональних систем, розвитку необхідних спортивно-технічних здібностей і психологічних якостей, тобто закладають основу для подальшої роботи з підвищення спортивної майстерності. Велику увагу приділяють удосконаленню аеробного й аеробно-анаеробного ресинтезу АТФ, техніки рухів, розвитку бігової та загальної силової витривалості, економічності роботи. Важливим завданням тренування на першому етапі осінньо-зимового підготовчого періоду є підвищення здатності спортсменок витримувати значну кількість тренувальних занять з істотними навантаженнями.

Для розвитку загальної витривалості найбільш часто використовуваними семиборками в підготовчому періоді засобами є:

– повільний тривалий біг – 40 хв (ЧСС під час бігу – 138–156 уд./хв);

– аеробно-анаеробний крос (ЧСС під час бігу – 144–174 уд./хв);

- крос по нерівній місцевості, зокрема біг угору (до 6–80 хв) і під ухил, – 30–40 хв (ЧСС під час бігу – 174–180 уд./хв);
- плавання, ігри на воді;
- спортивні ігри (футбол, баскетбол, ручний м'яч) – 20–30 хв;
- почерговий біг по стадіону на дистанції 2–3 км зі швидкістю 60–70 % від максимальних можливостей бігу на 800 м (ЧСС – у межах 144–174 уд./хв);
- біг на 300–600 м зі швидкістю, на 8–10 % вищою порівняно з пробіганням зазначених відрізків під час бігу на 800 м. Тривалість бігу – 12 хв (ЧСС після завершення бігу – 174–180 уд./хв), відпочинок між повтореннями завдань – до показань ЧСС 120–132 уд./хв. Кількість повторень – від 3–4 до 10–12 залежно від підготовки. Швидке зниження ЧСС між пробіжками до наведених величин є визначальним фактором. Якщо воно не вдається, це сигнал для припинення бігу в такому режимі.

Під час розвитку сили в підготовчому періоді семиборки використовують комплекс силових вправ зі штангою, різними обтяженнями, мішками з піском, на гімнастичних снарядах, із партнером, важкоатлетичними млинцями й на тренажерах.

Для забезпечення спеціальної силової підготовленості впродовж усього річного циклу семиборки виконують вправи насамперед для розвитку вибухової сили, а другорядно – максимальної та статичної. Найважливішим чинником під час розроблення індивідуального плану силової підготовки є співвідношення рівнів розвитку максимальної й відносної сили окремих м'язових груп. Відставання в розвитку сили окремих м'язових груп спортсменки часто призводить до неможливості досягти необхідного взаємозв'язку динамічних і кінематичних показників, характерних для

певного віку й рівня підготовленості, під час вдосконалення техніки бігу, стрибків і метань. Найбільше щодо розвитку максимальної й відносної сили багатоборок відстають стопа, поперекова ділянка та черевний прес.

Усі види сили проявляються у взаємозв'язку, тому під час розвитку силових здібностей не можна повністю уникати вправ для підвищення максимальної й статичної сили. Статичне напруження м'язів у максимально можливих ступенях їх розтягування позитивно впливає на розвиток сили. Використовуване в розминці, воно покращає результати в рухах, у яких беруть участь попередньо розтягнуті групи м'язів.

Вибухова сила проявляється та розвивається насамперед у процесі виконання вправ у стрибках і метаннях, у яких найбільш загальним та істотним фактором є здатність спортсменки виявляти максимальну швидкість у момент відштовхування й кінцеву швидкість снаряда в момент вильоту. У легкоатлетичних стрибках цю здатність називають «стрибучістю».

Третій етап – розвиток швидкісних, швидкісно-силових і силових здібностей, а також загальної й спеціальної витривалості багатоборок.

Тривалість – 6 тижнів.

Основні завдання

1 Сприяти розвитку швидкісних, швидкісно-силових і силових здібностей, а також швидкісної й спеціальної витривалості (анаеробної продуктивності) семиборок.

2 Сприяти подальшому підвищенню можливостей основних систем організму спортсменок і стійкості до витримування інтенсивних тренувальних навантажень.

3 Удосконалювати координаційну структуру рухів у бігу, стрибках та метаннях.

Основні тренувальні засоби

1 Інтервальний, повторний і почерговий біг на відрізках 60–300 м.

2 Біг із тягою автомобільної покришки, платформою вагою 10–15 кг із дистанції на відрізках 60–100 м.

3 Спеціальні бігові вправи.

4 Спеціальні бігові вправи спринтерок, бар'єристок, стрибунок у довжину й висоту з розбігу, а також штовхачок ядра та метальниць списа.

5 Силова підготовка: метод максимальних зусиль, що сприяє розвитку максимальної сили; метод повторних зусиль, який сприяє розвитку швидкої сили.

6 Повільний тривалий біг (ЧСС під час бігу – 144–162 уд./хв).

7 Аеробно-анаеробний крос (ЧСС під час бігу – 162–174 уд./хв) – 30–40 хв.

8 Силовий крос по нерівній місцевості – 30 хв (ЧСС під час бігу – 162–180 уд./хв).

9 Інтервальний біг на відрізках 1–3 км.

10 Повторний біг із середньою й високою інтенсивністю на відрізках 60–300 м.

11 Почерговий біг із помірною та субмаксимальною інтенсивністю на відрізках 200–300 м.

12 Біг угору на 60–100 м.

13 Спеціальні бігові вправи – 4–5 разів по 50–100 м.

14 Гімнастичні й акробатичні вправи.

15 Вправи для підвищення стрибкової підготовки: багатоскоки з обтяженням і без них; стрибки в глибину з подальшим діставанням підвішених предметів; стрибки по піску, траві, через низку поставлених бар'єрів; стрибки в довжину та висоту з короткого й повного розбігу.

16 Основні й допоміжні вправи для розвитку сили штовхачок ядра та метальниць списа.

17 Стрибання в довжину з короткого й повного розбігу.

- 18 Стрибання у висоту (планка на середній висоті).
- 19 Бар'єрний біг (удосконалення бігу з низького старту з подоланням 4–6 бар'єрів).
- 20 Штовхання ядра.
- 21 Метання списа.
- 22 Кидання набивних м'ячів, каменів, млинців від штанги, дротиків, ядер різної маси.
- 23 Спортивні ігри (футбол, баскетбол, ручний м'яч).

**Приблизний тижневий тренувальний мікроцикл
етапу розвитку швидкісних, швидкісно-силових
і силових здібностей, а також загальної й спеціальної
витривалості багатоборок**

Понеділок

1 Розминка: біг у повільному темпі 1–1,2 км; загальнорозвивальні вправи, що сприяють покращанню гнучкості, рухливості в суглобах, – 20 хв; СБВ – 3–4 рази по 50 м; біг із прискоренням – 2–3 рази по 60 м.

2 Удосконалення техніки бігу з низького старту й стартового розгону – 6–8 разів по 30–40 м.

3 Спеціальні вправи бар'єристок.

4 Повторний біг на відрізках 80–120 м із подоланням 8–12 бар'єрів – 6–8 разів.

5 «Човниковий біг» із бар'єрами, поставленими на сусідніх доріжках назустріч один одному (по 4–5 бар'єрів у кожную сторону) – 4–5 разів.

6 Чергування пробіжок із бар'єрами й без них (довжина відрізка – 60–80 м) – 6–8 разів.

7 Стрибання у висоту (планка на середній і великій висоті). Акцент на поєднання розбігу з відштовхуванням та вдосконаленні ритму стрибання – 16–20 стрибків.

8 Біг у повільному темпі 6–8 хв, вправи на розслаблення, гнучкість.

Вівторок

- 1 Розминка (як у понеділок).
- 2 Імітаційні вправи стрибунк у довжину. Пробігання з розбігу. Стрибання в довжину 10–12 кроків – 6–8 стрибків; із повного розбігу – 12–16 стрибків.
- 3 Повторний біг: середній і довгий спринт 150 м + 120 м + 90 м + 60 м + 40 м (темп бігу – 0,8–0,9 % від максимальної швидкості).
- 4 Біг 300 м + 200 м + 150 м + 100 м (темп бігу на 300 м і 200 м – 0,8 % від максимальної швидкості; 150 м + 100 м – 0,9 % від максимальної швидкості).
- 5 Штовхання ядра з місця й зі стрибка – 16–18 разів.
- 6 Гра у футбол, баскетбол, ручний м'яч – 20–25 хв.
- 7 Біг у повільному темпі – 6–8 хв.
- 8 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Середа

Перше тренування

- 1 Розминка: біг у повільному темпі 1–1,2 км; загальнорозвивальні вправи на розвиток гнучкості – 20 хв; СБВ – 3–4 рази по 50–60 м; біг із прискоренням – 2–3 рази по 60–80 м.
- 2 Крос по нерівній місцевості до 120–150 м із подоланням підйомів (4–80°) – 25–30 хв (ЧСС під час бігу – 162–180 уд./хв).
- 3 Силова підготовка металниць списа (кидання легких каменів, м'ячів, дротиків; вправи з обтяженнями, штангою й на тренажерах для розвитку м'язів ніг, рук, тулуба) – 20–25 хв.
- 4 Повільний біг – 6–8 хв.
- 5 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Друге тренування

1 Розминка: повільний біг 0,8–1 км; загальнорозвивальні вправи, вправи на гнучкість – 20 хв; СБВ – 3–4 рази по 60–80 м; біг із прискоренням – 2–3 рази по 80–120 м.

2 Спеціальні швидкісно-силові вправи для штовхання ядра й стрибання у висоту – 30 хв.

3 Метання списа з короткого та середнього розбігу – 20–25 разів.

4 Спортивні ігри – 20–25 хв.

Четвер

Активний відпочинок: плавання в басейні, масаж, сауна.

П'ятниця

Перше тренування

1 Розминка (як у понеділок).

2 Спеціальні вправи бар'єристок, удосконалення техніки бігу зі старту з подоланням 2–3 бар'єрів – 10–12 разів.

3 Повторний біг 80–120 м із подоланням бар'єрів – 5–6 разів.

4 Стрибання у висоту із середнього й повного розбігу – 12–15 разів.

5 Інтервальный біг із тягою платформи в поєднанні з прискореннями. Короткий і середній спринт: біг (60 м із тягою + 60 м із прискоренням) – 2–4 серії через 5–6 хв відпочинку між серіями, максимальний темп бігу; біг (100 м із тягою + 60 м із прискоренням) – 2–4 серії через 6–8 хв відпочинку між серіями, темп бігу – 0,9 % від максимального.

6 Повільний біг – 6–8 хв.

7 Вправи на розслаблення.

Друге тренування

1 Розминка (як у понеділок).

2 Спеціальні вправи штовхачок ядра. Штовхання ядра з удосконаленням стрибка й роботи розгиначів ніг і м'язів тулуба у фінальному зусиллі – 10–12 разів. Штовхання ядра на повну силу – 8–10 разів.

3 Крос по нерівній місцевості, зокрема біг угору 5–6 разів по 80–120 м, – 20–25 хв (ЧСС під час бігу – 156–180 уд./хв).

4 Силова підготовка штовхачок ядра з обтяженнями, штангою, на тренажері – 20 хв.

7 Повільний біг – 6–8 хв.

8 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Субота

1 Розминка (як у вівторок під час другого тренування).

2 Спеціальні вправи бар'єристок.

3 Удосконалення стартового розгону – 8–10 разів по 40–60 м із подоланням 2–3 бар'єрів.

4 Чергування пробіжок із бар'єрами й без них (довжина відрізків – 80–120 м) – 6–8 разів.

5 Інтервальний біг: середній і довгий спринт. Біг 150 м + 300 м + 500 м + 300 м (темп бігу на 150 м + 300 м – 0,8 % від максимального; 500 м + 300 м – 0,9 % від максимального).

6 Вправи металниць списа на розвиток рухливості в суглобах. Метання списа із середнього та повного розбігу – 16–20 кидків.

7 Силова підготовка металниць списа – 20 хв.

8 Спортивна гра – 20 хв.

9 Повільний біг – 6–8 хв.

10 Вправи на розслаблення.

Неділя

Активний відпочинок: плавання, сауна, масаж.

Тренування семиборок на третьому етапі осінньо-зимового підготовчого періоду спрямоване переважно на вдосконалення техніки видів семиборства послідовно по днях, розвиток швидкісних і швидкісно-силових здібностей, швидкісної й силової витривалості. Обсяг спеціально-підготовчих вправ і парних вправ у бігу, стрибках та метаннях поступово збільшують, у той час як обсяг загально-розвивальних – навпаки. Швидкість виконання спеціальних і змагальних вправ підвищується й до кінця етапу досягає максимальних величин, характерних для цього періоду тренування. Також збільшують кількість змагальних вправ.

На цьому етапі кваліфіковані легкоатлетки приділяють особливу увагу розвитку швидкісної й силової витривалості. Високий рівень розвитку цих здібностей сприяє не лише підтриманню та збереженню необхідної швидкості бігу на другій половині дистанції, а й досягненню високих результатів в останніх спробах у стрибках і метаннях, а також допомагає витримати «дводенний марафон» змагань із багатоборства.

Водночас для досягнення високих результатів у бар'єрному бігу й бігу на 200 м насамперед варто розвивати швидкісну витривалість із переважанням алактатних анаеробних процесів енергозабезпечення, а для бігу на 800 м – лактатних анаеробних процесів енергозабезпечення.

У першому разі необхідно двічі або тричі в тижневому циклі застосовувати біг на відрізках від 80–150 м зі швидкістю 85–95 % від максимально можливої. Кількість повторень в одній серії – 4–5, кількість серій – 3–4. Відпочинок між повтореннями завдання впродовж серії – 3–4 хв, зниження пульсу – до 100–120 уд./хв.

Для розвитку швидкісної витривалості з переважанням лактатних анаеробних процесів енергозабезпечення потрібно виконувати біг на відрізках 150–400 м. Темп бігу досить високий – 90–95 % від максимально можливого. Кількість повторень в одній серії – 3–4, кількість серій – 2–4 (залежно від періоду тренування й рівня підготовленості багатоборок). Відпочинок між серіями тривалий – від 12 хв до 20 хв.

Другий етап – удосконалення техніки найменш успішних за показниками видів багатоборства та підвищення функціональних можливостей основних систем організму.

Тривалість – 5–6 тижнів.

Основні завдання

1 Удосконалювати техніку найменш успішних за показниками видів семиборства.

2 Сприяти розвитку загальної, силової й спеціальної витривалості багатоборок (аеробної та аеробно-анаеробної продуктивності).

3 Сприяти підвищенню психологічної стійкості до витримування тренувальних навантажень.

4 Удосконалювати координаційну структуру рухів у бігу, стрибках і метаннях.

Основні тренувальні засоби

1 Повільний тривалий біг (ЧСС – 144–162 уд./хв).

2 Аеробно-анаеробний крос – 40–50 хв (ЧСС під час бігу – 162–174 уд./хв).

3 Силовий анаеробний крос по нерівній місцевості (ЧСС під час бігу – 162–180 уд./хв).

4 Інтервальний біг на відрізках 1–3 км.

5 Повторний біг із середньою й високою інтенсивністю на відрізках 60–300 м.

6 Почерговий біг із помірною та субмаксимальною інтенсивністю на відрізках 200–300 м.

7 Біг із тягою автомобільної покришки або платформи вагою 10–15 кг на відрізках 60–100 м.

8 Біг угору на відрізках 60–100 м.

9 Спеціальні бігові вправи – 4–5 разів по 50–100 м.

10 Гімнастичні й акробатичні вправи.

11 Вправи для підвищення стрибкової підготовки: багатоскоки з обтяженнями й без них; стрибання в глибину з подальшим діставанням підвішених предметів; стрибання по піску, траві, через низку поставлених бар'єрів; стрибання в довжину та висоту з короткого й повного розбігу.

12 Основні та допоміжні вправи для розвитку сили штовхачок ядра й металниць списа.

13 Стрибання в довжину з короткого та повного розбігу.

14 Стрибання у висоту (планка на середній висоті).

15 Бар'єрний біг (удосконалення бігу з низького старту з подоланням 4–6 бар'єрів).

16 Штовхання ядра.

17 Метання списа.

18 Кидання набивних м'ячів, каменів, млинців від штанги, дротиків, ядер різної маси.

19 Спортивні ігри (футбол, баскетбол, ручний м'яч).

**Тижневий тренувальний мікроцикл
етапу підвищення функціональних можливостей
основних систем організму семиборок**

Понеділок

Перше тренування

1 Розминка: біг у повільному темпі 1–1,2 км; вправи, що сприяють розвитку гнучкості й рухливості в суглобах, – 20 хв; СБВ – 3–4 рази по 50–60 м; біг із прискоренням – 2–3 рази по 60–80 м.

2 Спеціальні вправи бар'єристок. Повторний біг на відрізках із подоланням 6–8 бар'єрів. Чергування бігу з бар'єрами та без них (довжина відрізків – 80–120 м).

3 Стрибання у висоту, акцентуючи увагу на розгоні в поєднанні з відштовхуванням. Планка на середній висоті – 16–20 стрибків.

4 Біг із тягою автомобільної покришки (або платформи з важкоатлетичним млинцем 10–15 кг) у поєднанні з прискоренням: біг із тягою – 3–4 рази по 80–120 м; біг із прискоренням – 2–3 рази по 60–80 м; біг із тягою – 2–3 рази по 80–120 м. Довгий спринт – 2–3 рази по 150 м. Темп бігу – 80 % від максимально можливого.

5 Біг у повільному темпі – 6–8 хв.

6 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Друге тренування

1 Розминка: біг у повільному темпі 1 км; загальнорозвивальні вправи й вправи, що сприяють розвитку гнучкості та рухливості в суглобах, – 20 хв; біг із прискоренням – 2–3 рази по 60–80 м.

2 Спеціальні вправи штовхачок ядра. Штовхання ядра з місця й стрибка, акцентуючи увагу на поєднанні роботи розгиначів ніг, рук і м'язів тулуба, – 12–16 разів.

3 Силова й швидкісно-силова підготовка стрибунок у висоту та штовхачок ядра: вправи з млинцями від штанги, мішками з піском, зі штангою (тяги, ривки, присідання, вистрибування, підскоки); стрибки в глибину з діставанням підвішених предметів; стрибки через низку бар'єрів.

4 Біг у повільному темпі – 6–8 хв.

5 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Вівторок

Перше тренування.

1 Розминка (як у понеділок під час першого тренування).

2 Пробігання з розбігу в стрибках у довжину – 6–8 разів. Стрибання в довжину з неповного розбігу, акцентуючи увагу на поєднанні розбігу з відштовхуванням, – 10–12 разів.

3 Імітаційні вправи з метання списа. Метання списа з місця, із трьох кроків, легке кидання з невеликого розбігу. Метання набивних м'ячів, легких та обважнених каменів – 20–25 хв.

4 Гра у футбол або баскетбол – 20–25 хв.

5 Вправи на розслаблення – 6–8 хв.

Друге тренування

1 Розминка: біг 0,6–0,8 км; загальнорозвивальні вправи; біг із прискоренням – 2–3 рази по 50–60 м.

2 Аеробно-анаеробний крос (ЧСС під час бігу – 140–160 уд./хв) – 25–30 хв.

3 Плавання в басейні – 30 хв.

Середа

1 Розминка (як у понеділок під час першого тренування).

2 Крос по нерівній місцевості з подоланням 2–40 підйомів 5–6 разів по 80–100 м – 20–25 хв (ЧСС під час бігу – 162–180 уд./хв).

3 Гімнастичні й акробатичні вправи в залі.

4 Загальна силова підготовка багатоборок: розвиток сили м'язів ніг, рук, тулуба; вправи з обтяженнями, важкоатлетичними млинцями, штангою, у тренажерному залі – 40–50 хв.

5 Вправи на розслаблення.

Четвер

Активний відпочинок: плавання в басейні, масаж, сауна.

П'ятниця

Перше тренування

1 Розминка (як у понеділок під час першого тренування).

2 Почерговий біг. Короткий і середній спринт: біг 60 м + 100 м + 150 м + 200 м + 100 м (темп бігу – 85–90 % від максимального). Довгий спринт: біг 300 м + 500 м + 600 м + 400 м + 200 м (темп бігу – 80–85 % від максимального, відпочинок між серіями – 8–10 хв).

3 Вправи для підвищення стрибкової підготовки багатоборок: багатоскоки по траві, піску, з обтяженнями й без них; стрибання в глибину з подальшим дістанням підвішених предметів; стрибання через ряд бар'єрів; вистрибування з напівприсідання з грифом від штанги, мішком із піском або гирею 16 кг, стоячи двома ногами на паралельно поставлених гімнастичних лавках, – 20 хв.

4 Спортивна гра – 20 хв.

5 Повільний біг – 6–8 хв.

6 Вправи на розслаблення.

Друге тренування

За планом другого тренування вівторка.

Субота

За планом тренування в середу.

Неділя

Активний відпочинок.

У реалізації тренувальних програм у цьому мезоциклі приділяють увагу поступовому підведенню спортсменки до ефективного виконання специфічної тренувальної роботи, що забезпечують застосуванням вправ, спрямованих на виконання завдань загальної

фізичної підготовки, а також можливим використанням (у визначених обсягах) спеціально-підготовчих вправ, які сприяють підвищенню можливостей систем і механізмів, що обумовлюють рівень різних видів витривалості, вибіркове вдосконалення швидкісно-силових здібностей та гнучкості, становлення рухових навичок і вмінь, а отже, ефективність подальшої роботи.

Силові вправи з обтяженнями, штангою й у тренажерному залі застосовують для розвитку швидкої та вибухової сили провідних м'язових груп: розгиначів стопи, гомілки, стегна, рук і м'язів тулуба.

Для підвищення рівня швидкісно-силової підготовки передбачають багато швидкісних та стрибкових вправ з обтяженнями, мішками з піском, грифом і млинцями від штанги, а також «жимові» горизонтальні стрибки з широкою амплітудою й акцентом на швидкості відштовхування.

Серед бігових вправ для розвитку швидкісно-силових здібностей семиборок часто використовують пробігання відрізків (60–120 м) із тягою автомобільної покришки або платформи з важкоатлетичним млинцем (10–20 кг) у чергуванні зі стрибками (40–50 м) без обтяження й швидким бігом на відрізках 20–50 м з обтяженнями: важким взуттям або манжетами на гомілках і стегнах зі свинцевими бляшками. Вага обтяження на гомілках – 0,5–1 кг, на поясі – 3–5 кг.

Найефективніше 6–8 занять, спрямованих на розвиток швидкості, чергувати з 2–3 заняттями, орієнтованими на покращання силових здібностей і різнобічну фізичну підготовку. Під час розвитку фізичних здібностей у підготовці семиборок необхідно додержуватися певних правил, підтверджених теорією й практикою спорту, тому що лише в результаті багаторазового повторення, на перший погляд, нескладних вправ можна досягти поставленої мети.

Відомо, що реакція людини – здебільшого природний фактор. Розвивати її надзвичайно складно, але застосування апробованих багаторічною практикою засобів сприяє підвищенню показників реакції на різні сигнали.

Семиборки на різних етапах багаторічної підготовки для вдосконалення реакції використовують різні вправи на увагу, зокрема рухливі й спортивні ігри, під час яких щохвилини створюються ситуації, коли необхідно миттєво реагувати на раптові дії гравців-супротивників, застосовуючи відповідні дії.

Кваліфіковані семиборки, як і спринтерки, і бар'єристички в практичній діяльності для розвитку реакції найчастіше виконують біг із низького старту, пробігаючи у високому темпі (95–100 % від максимального можливого) по 20–30 м через 40–50 с відпочинку між стартами 3–4 рази. Зазвичай необхідно виконати три або чотири таких серій, відпочиваючи між ними 2–3 хв.

Для підвищення частоти рухів під час бігу рекомендовано застосовувати серії вправ, упродовж виконання яких спортсменка змушена виконувати рухи з більшою частотою, ніж у процесі звичайного бігу по дистанції. Темп бігу завжди повинен бути максимальним. Потрібно застерегти від типової помилки, притаманної багатьом легкоатлеткам під час удосконалення швидкісних здібностей. Під час виконання повторного бігу на відрізках 50–80 м, необхідного для комплексного розвитку швидкості рухів у підготовчому й змагальному періодах, варто «гнатися» не за кількістю відрізків, а за якістю бігу. Зрозуміло, що темп бігу на таких коротких відрізках повинен бути досить високим – 85–90 % від максимального можливого в підготовчих періодах і 90–95 % (до 100 %) у передзмагальному та змагальному. Але головне в такому разі витримувати паузи відпочинку між повтореннями й

серіями повторень, щоб організм встигав відновлюватися та виконувати наступну серію з високою швидкістю.

Зазвичай залежно від періоду підготовки й індивідуальних особливостей семиборок час відпочинку між повтореннями становить 3–5 хв, а відпочинок між серіями – не менше ніж 8–10 хв. Кількість серій в одному тренуванні залежить також від періоду тренування та рівня підготовленості спортсменки. Кваліфіковані багатоборки виконують 3–4 серії.

5.1.2 Зимовий тренувально-змагальний період

Тривалість – 6–7 тижнів, складається з *двох етапів*. Тривалість *першого* етапу – 2–3 тижні. Основними завданнями цього етапу є досягнення високого рівня розвитку специфічних здібностей, максимальної дистанційної швидкості, спеціальної витривалості багатоборок, а також удосконалення тактичної й психічної підготовки.

Завданнями *другого* етапу, тривалість якого становить 3–4 тижні, є реалізація спортивної готовності як в окремих видах семиборства, так і в зимовому п'ятиборстві. Підвищення психологічної стійкості до витримування інтенсивних тренувальних та змагальних навантажень.

Основні тренувальні засоби, використовувані на етапах зимового тренувально-змагального періоду

1 Повторний, інтервальний і почерговий біг на відрізках від 30 м до 500 м;

2 Спеціальні імітаційні вправи спринтерок, бар'єристок, стрибунок у довжину й висоту з розбігу, а також штовхачок ядра та металниць списа.

3 Біг із низького старту, біг із ходу (довжина відрізків – 30–120 м).

4 Біг із низького старту з подоланням 2–3 бар'єрів.

5 Біг із низького старту з подоланням 8–10 бар'єрів.

6 Стрибання у висоту з розбігу на середню, близьку до граничної й граничну висоту.

7 Стрибання в довжину 10–12 кроків із розбігу.

8 Стрибання в довжину з повного розбігу.

9 Штовхання ядра з місця та зі стрибка.

10 Метання каменів, м'ячів, списів різної ваги з короткого й середнього розбігу.

11 Стрибокві вправи стрибунок у довжину та висоту з розбігу.

12 Силіві вправи багатоборок з обтяженнями, штангою й на тренажерах.

13 Плавання в басейні, масаж, сауна, відновлювальний крос.

14 Спортивна гра.

Тижневий тренувальний мікроцикл семиборок на етапах зимового змагального періоду

Понеділок

Передзмагальний етап

Якщо в суботу або неділю не було змагань в окремих видах п'ятиборства.

1 Розминка спринтерок, бар'єристок – 25–30 хв.

2 Удосконалення стартового розгону з подоланням 2–3 бар'єрів (6–8 разів по 40–50 м) і без них (4–6 разів по 30–40 м). Темп бігу – 90 % від максимального й із максимальною швидкістю.

3 Інтервальний біг 250 м + 150 м + 100 м (темп бігу – 90 % від максимального та з максимальною швидкістю).

4 Стрибання у висоту з розбігу. Пробігання до розгону, удосконалюючи ритм розбігу, – 6–8 разів. Стрибання на середню й граничну висоту, удосконалюючи поєднання оптимально швидкого розбігу з відштовхуванням та переходом планки, – 18–20 разів.

5 Штовхання ядра з місця (5–6 разів) і зі стрибка (10–12 разів). Кидання ядра знизу вперед та назад через голову – 30–40 разів.

6 Повільний біг – 6–8 хв.

7 Вправи на розслаблення.

Якщо в суботу або неділю відбулися змагання в окремих видах п'ятиборства, то в понеділок – активний відпочинок: повільний крос, плавання, масаж, сауна.

Тренувальний план понеділка повністю переносять на вівторок, а вівторка – на середу.

Вівторок

1 Розминка спринтерок, стрибунки у довжину.

2 Технічні старти (5–6 разів по 20–30 м) у поєднанні з бігом на місці з натягуванням гуми (3–4 рази по 3–5 с).

3 Повторний біг зі старту та ходу: біг (тричі по 30 м + двічі по 50 м + тричі по 30 м) із низького старту. Біг (30 м + 50 м + 30 м) із ходу. Темп бігу – максимальний, відпочинок – до відновлення ЧСС 114–108 уд./хв.

4 Стрибання в довжину 10–12 кроків (5–6 разів) і з повного розбігу (10–12 разів), удосконалюючи поєднання оптимально швидкого розбігу з відштовхуванням маховою й поштовховою ногами та високим злетом.

5 Швидкісно-силова й силова підготовка металниць списа з обтяженнями, важкоатлетичними млинцями, штангою й блоковими системами. Кидання легких набивних м'ячів – 20 хв.

6 Повільний біг – 6–8 хв.

7 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Середа

Перше тренування

1 Розминка (розминковий біг 1,0–1,2 км, ЗРВ, вправа на розвиток гнучкості та рухливості в суглобах) – 20 хв. СБВ – 3–4 рази по 40–50 м, біг із прискоренням – 2–3 рази по 80–120 м.

2 Інтервальний біг: короткий спринт 150 м + 250 м + 100 м (у максимальному темпі); довгий спринт 500 м + 300 м + 200 м (темп бігу – 90 % від максимального та з максимальною швидкістю).

3 Стрибкова підготовка багатоборок, чергуючи багатоскоки з обтяженнями (грифом від штанги, мішками з піском) і без них. Між серіями стрибкових вправ – біг із прискоренням 1–2 рази по 20–30 м.

4 Спортивна гра – 20 хв.

5 Повільний біг 6–8 хв.

6 Вправи на розслаблення.

Друге тренування

1 Розминка: біг у повільному темпі 0,8 км; ЗРВ – 20 хв; біг із прискоренням – 2–3 рази по 60–80 м.

2 «Фартлек» по нерівній місцевості – 20–25 хв (ЧСС під час бігу – до 180 уд./хв).

3 Силова підготовка штовхачок ядра й металниць списа – 30 хв.

4 Повільний біг – 6–8 хв.

5 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Четвер

Активний відпочинок: плавання в басейні, масаж, сауна.

П'ятниця

Якщо в суботу та неділю запланована участь у змаганнях.

1 Розминка: біг у повільному темпі 1–1,2 км; ЗРВ – 20 хв; СБВ; біг із прискоренням – 3–4 рази по 40–50 м, розминка бар'єристок.

2 Біг зі старту – 4–5 разів по 40–50 м із подоланням 2–3 бар'єрів, 4–5 разів із подоланням 6–8 бар'єрів.

3 Інтервальний біг 80 м + 60 м + 40 м (темп бігу – 80–90 % від максимального).

4 Повільний біг – 6–8 хв.

5 Вправи на розслаблення.

П'ятниця

Якщо в суботу й неділю не заплановано участі в змаганнях.

Перше тренування

1 Розминка, біг зі старту з подоланням бар'єрів та інтерв'альний біг – за планом п'ятниці, якщо в суботу й неділю запланована участь у змаганнях.

2 Стрибання у висоту (планка на середній і близькій до граничної висоті) – 12–14 разів.

3 Стрибкова, швидкісно-силова підготовка багатоборок: багатоскоки з обтяженнями й без них; зістрибування з висоти 40–50 см із подальшим дістанням рукою, головою високо підвішеного предмета; стрибання через планку з прямого розбігу; потрійні, п'ятерні, десятерні стрибки; стрибання в кроці на відрізках 100–150 м; вистрибування з напівприсіду зі штангою; підскоки на стопі з обтяженням у чергуванні з підніманням на носки зі штангою або партнером на плечах; стрибання через низку бар'єрів із подальшим прискоренням 20–30 м.

4 Спортивна гра або естафета – 20 хв.

5 Повільний біг – 6–8 хв.

6 Вправи на розслаблення.

Друге тренування

1 Розминка (як у першому тренуванні в п'ятницю).

2 Штовхання ядра з місця й зі стрибка – 14–16 разів.

3 Кидання набивних м'ячів і ядер із різних положень – 12–15 хв. Основна спрямованість вправ – розвиток швидкої й вибухової сили.

4 Силова підготовка штовхачок ядра та метальниць списа з обтяженнями: вправи з обтяженнями, штангою, у тренажерному залі й із блочними системами – 25–30 хв.

5 Повільний біг – 6–8 хв.

6 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Субота

Якщо в неділю не заплановано участі в змаганнях.

1 Розминка спринтерок – 20 хв.

2 Технічні старти – 4–5 разів по 20–30 м.

3 Інтервальний, контрольний біг. Короткий спринт: 150 м + 120 м + 100 м (у максимальному темпі). Середній і довгий спринт: 500 м + 300 м + 200 м + 100 м (темп бігу – 90 % від максимального). Відпочинок між пробіжками – до відновлення ЧСС 114–108 уд./хв.

4 Спортивна гра – 20 хв.

5 Повільний біг – 6–8 хв.

6 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Неділя

Активний відпочинок: плавання в басейні, сауна.

Субота

Якщо в неділю запланована участь у змаганнях у певному виді зимового п'ятиборства, то необхідно провести невелике за обсягом, але високоінтенсивне тренування, зокрема звичайну розминку, біг на короткі дистанції зі старту з подоланням 3–4 бар'єрів і без них, човниковий біг, вправи для розвитку стрибучості й швидкої сили м'язів тулуба та рук (кидання легких обтяжень, м'ячів, каменів із граничною швидкістю).

Тренування варто завершити двадцятихвилинним відновлювальним кросом.

Неділя

Участь у змаганнях.

**Приблизний змагальний мікроцикл
зимового тренувально-змагального періоду**

Понеділок

Якщо в суботу й неділю не було змагань у п'ятиборстві або його окремих видах.

1 Розминка; повільний біг 1,0–1,2 км; ЗРВ – 20 хв; СБВ спринтерок, бар'єристок.

2 Удосконалення бігу з низького старту з подоланням 2–4 бар'єрів (6–8 разів), 4–6 бар'єрів (4–5 разів), 8–10 бар'єрів (2–3 рази).

3 Стрибання у висоту (планка на середній і близький до граничної висоти) – 14–16 разів.

4 Штовхання ядра, акцентуючи увагу на швидкості й довжині стрибка, послідовності та узгодженості роботи м'язових груп розгиначів рук, ніг і м'язів тулуба, – 14–16 разів

5 Швидкісно-силові й силові вправи для менш розвинених м'язових груп – 20 хв.

6 Повторний біг 300 м + 200 м + 150 м + 100 м – по одному разу (темп бігу – 90 % від максимального).

7 Повільний біг – 6–8 хв.

8 Вправи на розслаблення, гнучкість.

Вівторок

1 Розминка: повільний біг 1,0–1,2 км, ЗРВ та вправа на розвиток рухливості в суглобах. Розминка з набивними м'ячами, вправи на розвиток пасивної гнучкості з партнером – 10–15 хв.

2 Біг зі старту (2–3 рази по 30–40 м; 2–3 рази по 50–60 м) і з ходу (4–5 разів по 30 м).

3 Стрибання в довжину 8–10 кроків (5–6 разів) та з повного розбігу (6–8 разів).

4 Швидкісно-силові, стрибкові вправи спринтерок і стрибунок у довжину – 10–15 хв.

5 Повільний біг – 6–8 хв.

6 Вправи на розслаблення.

Середа

1 Розминка (як у понеділок).

2 Комплекс спеціальних вправ бар'єристок.

3 Контрольний біг зі старту з подоланням 1–3 бар'єрів (6–8 разів), чергуючи з бігом зі старту без подолання бар'єрів на ті самі дистанції – 6–8 разів.

4 Швидко-силові, стрибкові вправи стрибунк у висоту – 15 хв.

5 Спеціальні силові вправи штовхачок ядра й метальниць списа – 20 хв.

6 Оздоровчий крос – 15 хв.

Четвер

Активний відпочинок: плавання в басейні, сауна, масаж.

П'ятниця

Невелике за обсягом, але значне за інтенсивністю, тренування, щоб викликати в організмі спортсменки позитивні функціональні зрушення, що сприятимуть підвищенню готовності до майбутніх змагань.

1 Розминка: повільний біг 0,8–1,0 км; ЗРВ – 15–20 хв; СБВ; біг із прискоренням – 3–4 рази по 40–60 м.

2 Удосконалення техніки й розвиток специфічних здібностей у менш успішних за показниками видах семиборства.

3 Повторний біг – двічі по 300 м (темп бігу – 90 % від максимального).

4 Повільний біг – 6–8 хв.

5 Вправи на розслаблення.

Субота, неділя

Участь у змаганнях.

5.1.3 Перехідний період

Тривалість – 2–3 тижні. Перехідний період складається з *одного етапу* – активного відпочинку, профілактики й лікування травм, підтримування тренуваності.

Перехідний період завершує перший макроцикл річної підготовки та виступів на змаганнях і є проміжним етапом між першим та другим макроциклом.

Завдання етапу

1 Відновлення організму спортсменок після тренувальних і змагальних навантажень минулого макроциклу.

2 Профілактика й лікування травм.

3 Підтримання тренуваності на певному рівні для забезпечення оптимальної підготовки легкоатлеток до початку чергового макроциклу.

Основні тренувальні засоби

1 Аеробний крос (ЧСС під час бігу – 138–156 уд./хв).

2 Силова підготовка – метод повторних зусиль, що сприяє розвитку загальної силової витривалості (тренувальний зал, зал силової підготовки, комплекс вправ локального впливу для профілактики та зміцнення м'язів, сухожиль).

3 Стрибкова підготовка багатоборок.

4 Спортивні ігри (футбол, баскетбол, ручний м'яч).

5 Плавання.

Другий макроцикл річної підготовки

Тривалість – 27–30 тижнів. Складається з трьох періодів:

- весняного підготовчого – 9–10 тижнів;
- річного тренувально-змагального – 15–17 тижнів;
- завершального – три тижні.

5.1.4 Весняний підготовчий період

Складається з двох етапів.

Перший етап – удосконалення техніки менш успішних за показниками видів семиборства. Розвиток фізичних здібностей. Розвиток загальної й спеціальної витривалості.

Тривалість – 4 тижні.

Основні завдання етапу

1 Технічна підготовка в менш успішних за показниками видах багатоборства (штовханні ядра, метанні списа).

2 Подальший розвиток швидкісної, швидкісно-силової й силової підготовки, а також загальної та силової витривалості.

3 Підвищення психологічної стійкості спортсменок до зростання тренувальних навантажень.

Основні тренувальні засоби

1 Біг із низького старту: удосконалення старту, стартового розгону до бігу на дистанції – 6–8 разів по 30–40 м, 4–5 разів по 50–80 м.

2 Біг із низького старту з подоланням 2–3 бар'єрів.

3 Біг із подоланням 6–10 бар'єрів.

4 Пробігання з розбігу в стрибках у довжину й метанні списа для вдосконалення структури рухів.

5 Стрибання в довжину з неповного та повного розбігу.

6 Стрибання у висоту з розбігу (планка на середній і близькій до граничної висоти).

7 Штовхання ядра з місця й зі стрибка.

8 Метання списа з неповного та повного розбігу.

9 Аеробний крос (ЧСС під час бігу – 138–156 уд./хв).

10 Аеробно-анаеробний крос (ЧСС під час бігу: нижня межа – 150 уд./хв, верхня – 174 уд./хв).

11 «Фартлек» (ЧСС під час бігу – 168–180 уд./хв та вища).

12 Інтервальний біг на відрізках 1–3 км.

13 Інтервальний і повторний біг на відрізках 100–600 м.

14 Біг із тягою автомобільної покришки або платформи вагою 15–20 кг на відрізках 60–150 м із чергуванням із пробіжками без обтяження.

15 Біг угору на відрізках від 80 м до 150 м (4–6°), біг під ухил, із переходом на біг по прямій, зберігаючи частоту рухів.

16 Силова підготовка штовхачок ядра й металниць списа. Метод повторних зусиль, що сприяє розвитку загальної силовій витривалості.

17 Швидкісно-силова та стрибова підготовка стрибунку у довжину й висоту.

18 Спортивні ігри (футбол, баскетбол, ручний м'яч).

Другий етап – розвиток специфічних здібностей семиборок, досягнення максимальної дистанційної швидкості, бігової витривалості.

Тривалість – 5–6 тижнів.

Основні завдання етапу

1 Сприяти розвитку швидкісних і швидкісно-силових здібностей, швидкісної й спеціальної витривалості (анаеробної продуктивності).

2 Удосконалювати структуру рухів у бар'єрному бігу, стрибках і метаннях.

3 Підвищувати психологічну стійкість спортсменок до витримування інтенсивних тренувальних навантажень.

Основні тренувальні засоби

1 Інтервальний, повторний, почерговий біг на відрізках від 20 м до 500 м.

2 Інтервальний біг на відрізках від 1 км до 3 км.

3 Біг угору на відрізках від 100 м до 200 м.

4 Біг під гору на відрізках від 20 м до 50 м із переходом на біг по прямій 60–100 м.

5 Біг із тягою автомобільної покришки або платформи вагою 15–20 кг.

6 Біг за допомогою блокового пристрою на відрізках 30–50 м.

7 Біг у безпорному положенні (опори руками на брусах, у висі на кільцях та ін.) – 4–6 разів по 10–15 с, чергуючи з пробіжками 30–40 м у максимальному темпі.

8 Бар'єрний біг зі старту.

9 Стрибання в довжину з розбігу.

10 Стрибання у висоту з розбігу.

11 Штовхання ядра зі стрибка та з місця.

12 Метання списа.

13 Естафетний біг на відрізках 50–150 м, біг по віражу.

14 Вправи для силової підготовки спринтерок, бар'єристок, стрибунки і металниць. Метод максимальних зусиль, що сприяє розвитку максимальної сили; метод повторних зусиль, який сприяє розвитку швидкої сили.

15 Швидкісно-силова й стрибкова підготовка багатоборок.

16 Спортивні ігри (футбол, баскетбол, ручний м'яч).

5.1.5 Річний тренувально-змагальний період

Тривалість – 15–17 тижнів. Складається з *чотирьох етапів* і залежить від кількості змагань та їх розподілу за часом у календарі сезону.

Перший етап – розвиток максимальної швидкості бігу зі старту й між бар'єрами, швидкісної та спеціальної витривалості, реалізації технічної підготовленості в окремих видах семиборства.

Тривалість – 5–6 тижнів.

Основні завдання

1 Розвиток швидкісних і швидкісно-силових здібностей багатоборок, а також досягнення високого рівня швидкісної й спеціальної витривалості.

2 Подальше вдосконалення техніки всіх видів семиборства.

3 Сприяння підвищенню психологічної стійкості до витримування інтенсивних тренувальних і змагальних навантажень.

4 Досягнення оптимального рівня спортивної форми та запланованих спортивних результатів, реалізація спортивної готовності в семиборстві.

Основні тренувальні засоби

1 Біг із низького старту з подоланням бар'єрів і без них.

2 Стрибання у висоту й довжину з розбігу.

3 Штовхання ядра та метання списа.

4 Інтервальний, повторний, почерговий, естафетний біг.

5 Біг із ходу на відрізках від 30 м до 60 м.

6 Біг під гору на відрізках від 30 м до 50 м із переходом на біг по прямій 80–150 м.

7 Біг за допомогою блокового пристрою на відрізках від 30 м до 80 м.

8 Спеціальні бігові й стрибкові вправи з обтяженнями та без них.

9 Спеціальні вправи бар'єристок, штовхачок ядра й металниць списа, подібні до основних за структурою рухів.

10 Силова підготовка. Метод динамічних зусиль, що сприяє розвитку вибухової сили.

11 Швидкісно-силова та стрибкова підготовка семиборок.

Другий етап – подальший розвиток швидкісних, силових і швидкісно-силових здібностей, швидкісної й спеціальної витривалості, удосконалення техніки видів семиборства.

Тривалість– 3–4 тижні.

Основні завдання етапу

1 Розвиток швидкісно-силових здібностей, швидкісної та спеціальної витривалості в бігу на 200 м і 800 м.

2 Удосконалення технічної підготовленості з урахуванням взаємозв'язку видів за днями змагань у семиборстві.

3 Підвищення рівня морально-вольової й тактичної підготовки.

4 Досягнення оптимальної спортивної форми. Реалізація спортивної готовності в семиборстві.

Основні тренувальні засоби

1 Інтервальний, повторний, почерговий, естафетний біг на відрізках 30–500 м.

2 Бар'єрний біг.

3 Стрибання в довжину з розбігу.

4 Стрибання у висоту з розбігу.

5 Штовхання ядра.

6 Метання списа.

7 Спеціальні вправи спринтерок і бар'єристок.

8 Спеціальні вправи штовхачок ядра та металниць списа з обтяженнями, камінням, важкоатлетичними млинцями, ядрами й списами різної ваги.

9 Спеціальні бігові вправи з додатковими обтяженнями та без них.

10 Спеціальні вправи стрибунок у довжину й висоту з обтяженнями та без них: багатоскоки, стрибки в глибину з подальшим дістанням підвішених предметів тощо.

11 Силова підготовка семиборок. Метод повторних і динамічних зусиль, що сприяє розвитку «вибухової сили».

Третій етап – підтримання високого рівня фізичної підготовки. Реалізації спортивної готовності, досягнення найвищої спортивної форми.

Тривалість – 3–4 тижні.

Основні завдання етапу

1 Подальший розвиток максимальної швидкості бігу, швидкісної й спеціальної витривалості, підтримання швидкісно-силових здібностей.

2 Удосконалення кінематичних і динамічних параметрів у бігу, стрибках та метаннях.

3 Досягнення високого рівня спортивної форми й вагомих спортивних результатів на головних змаганнях.

Основні тренувальні засоби

1 Біг із низького старту 20–50 м.

2 Бар'єрний біг.

3 Стрибання у висоту з розбігу.

4 Стрибання в довжину з розбігу.

5 Штовхання ядра.

6 Метання списа.

7 Біг по прямій і віражу 80–120 м.

8 Інтервальний, повторний, почерговий, естафетний біг, біг із ходу на відрізках від 20 м до 350 м.

9 Біг угору на відрізках від 30 м до 150 м.

10 Біг під гору на відрізках від 30 м до 50 м із переходом на біг по прямій.

11 Біг за допомогою блокового пристрою на відрізках від 30 м до 60 м.

12 Спеціальні вправи стрибунок у довжину й висоту з обтяженнями, штангою, на тренажерах, мішками з піском.

13 Спеціальні вправи спринтерок, бар'єристок.

14 Силова підготовка семиборок. Метод повторних і динамічних зусиль, що сприяє розвитку швидкості та «вибухової сили».

15 Спортивні ігри.

Четвертий етап – підтримання й реалізація спортивної готовності.

Тривалість – 3–4 тижні.

Основні завдання

1 Збереження високого рівня спортивної форми.

2 Удосконалення техніко-тактичної майстерності.

3 Успішний виступ на змаганнях.

Тренувальні засоби: такі самі, як на попередніх етапах річного тренувально-змагального періоду з урахуванням індивідуальної готовності.

5.1.6 Перехідний період

Тривалість – від 2–3 до 4–5 тижнів.

Завершальний період охоплює *один етап* – відновлення організму спортсменок, активний відпочинок, лікування та профілактика травм.

Основні завдання етапу

1 Поглиблене медичне обстеження (ПМО).

2 Відновлення організму спортсменок.

3 Лікування й профілактика травм.

4 Активний відпочинок.

Основні тренувальні засоби

1 Повільний тривалий біг (ЧСС під час бігу – 144–156 уд./хв).

2 Інтервальний біг на відрізках від 1 км до 3 км.

3 Силова підготовка семиборок.

4 Стрибкова підготовка.

5 Спортивні ігри (футбол, баскетбол).

6 Плавання.

У завершальному періоді ставлять завдання відповідно до кваліфікації спортсменок, кількості стартів у минулому сезоні, функціонального стану організму.

Тривалість зазначеного періоду коливається в межах 3–4 тижнів і залежить від етапу багаторічної підготовки, на якому перебуває легкоатлетка, системно-структурного методу планування тренувального процесу впродовж року, тривалості тренувально-змагального періоду, індивідуальних здібностей.

Переспрямування активної діяльності на інші види спорту, виконання вправ із середньою інтенсивністю дозволяють відновити організм до майбутнього спортивного сезону. Особлива увага повинна бути зверненою на повноцінне фізичне, функціональне й психічне відновлення. Ці завдання обумовлюють тривалість підсумкового періоду, застосовувані засоби, методи та динаміку навантажень.

Тренувальні заняття завершального періоду характеризуються невеликими сумарними обсягами й незначними навантаженнями. Обсяг роботи порівняно з підготовчим періодом скорочують приблизно втричі. Кількість тренувальних занять у тижневому мікроциклі – 3–4. Основу підсумкового періоду становлять різноманітні засоби активного відпочинку та спеціально-підготовчі вправи.

Як тренувальні засоби в завершальному періоді широко використовують вправи, спрямовані на розвиток або підтримання різних рухових здібностей, удосконалення технічної майстерності.

У кінці цього періоду навантаження поступово підвищують, зменшують обсяг засобів активного відпочинку, збільшують кількість допоміжних вправ. Це дозволяє полегшити перехід від завершального періоду до першого етапу підготовчого періоду чергового макроциклу.

Контрольні запитання до розділу 5

- 1 Які особливості планування підготовки кваліфікованих семиборок у річному циклі?
- 2 Які особливості підготовки багатоборок в осінньо-зимовому підготовчому періоді?
- 3 Який основний зміст підготовки семиборок у зимовому тренувально-змагальному періоді?
- 4 Яка мета підготовки семиборок у літньому тренувально-змагальному періоді?
- 5 Яке основне завдання завершального перехідного періоду?

РОЗДІЛ 6

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ЮНИХ СЕМИБОРОК

6.1 Загальна й спеціальна фізична підготовка

Фізична підготовка спортсменок спрямована насамперед на зміцнення здоров'я, досягнення певного рівня фізичного розвитку, виховання фізичних здібностей. Її поділяють на загальну та спеціальну.

Мета загальної фізичної підготовки – досягнення високої працездатності, гарної координації органів і систем організму, гармонійного розвитку семиборок.

Високий рівень загальної фізичної підготовленості дає можливість максимально проявляти набуті фізичні здібності під час виконання вправ спеціальної підготовки. Загальна фізична підготовка всебічно розширює функціональні можливості спортсменок, дозволяє збільшувати навантаження, сприяє покращанню результатів. Вона має вирішальне значення в процесі спортивного тренування юних легкоатлеток.

Необхідність приділяти велику увагу розвитку основних фізичних здібностей на ранніх етапах підготовки обґрунтована в низці праць. Правильність вибору засобів загальної (ЗФП) і спеціальної фізичної підготовки (СФП) визначають за спрямованістю дії на розвиток фізичних здібностей, що впливають на спортивно-технічний результат в окремих видах багатоборства. Водночас, як відомо, зростання спортивно-технічних результатів забезпечує лише те різностороннє тренування, що враховує позитивну взаємодію застосовуваних засобів з основною руховою навичкою.

Засобами загальної фізичної підготовки, крім безпосередньо бігу по доріжках стадіону й на місцевості, плавання, спортивних ігор, є загальнорозвивальна гімнастика, вправи з обтяженням тощо.

Різнобічна фізична підготовка підвищує пристосовуваність юних спортсменок до неподібних навантажень, істотно розширює діапазон функціональних можливостей організму, створює передумови для якнайкращої адаптації до спеціальних навантажень у легкій атлетиці.

Дитячі та юнацькі роки найбільш сприятливі для підвищення рівня загальної працездатності, покращання показників швидкості, сили, витривалості, створення бази для рухового акту, усебічного розвитку організму.

Багато дослідників вважають раціональним у підготовчому періоді підвищувати загальну фізичну підготовку за допомогою загальнорозвивальних вправ і занять іншими видами спорту. Вони рекомендують чергувати вправи на силу з вправами на гнучкість та розслаблення, включати в кожне заняття імітаційні вправи, виконувані в русі. У змагальному періоді для розвитку сили окремих м'язів учені радять застосовувати спеціальні вправи.

У підготовчому періоді для розвитку сили ніг ефективні стрибки в довжину з місця, багатоскоки, присідання на одній нозі, біг із високим підніманням стегна, імітаційні вправи, виконувані під час руху вгору, вправи з гумовим джгутом, згинання й розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на поперечині тощо. Для загальної фізичної підготовки рекомендовано застосовувати лазіння по канату, різні гімнастичні вправи, спортивні ігри (ручний м'яч, баскетбол, футбол, рухливі ігри), їзду на велосипеді, плавання лише за допомогою рук та інші засоби для розвитку швидкості, спритності, гнучкості й рівноваги.

Для досягнення високих стабільних результатів у легкій атлетиці необхідно бути всебічно розвиненою спортсменкою. Складно виділити певну фізичну здібність

як основну під час занять багатоборством. Будь-яка з них може виявитися вирішальною, тому що необхідність проявити певні здібності обумовлена не лише рівнем технічної та тактичної підготовленості, а й діями дуже різних за своїми індивідуальними особливостями суперників.

Відомо, що всі здібності семиборок обмежено взаємопов'язані між собою: удосконалення одних сприяє кращому проявленню інших. Не можна, наприклад, успішно розвинути швидкість, не працюючи одночасно над збільшенням сили. Спритна спортсменка, добре координуючи рухи, проявляє фізичні зусилля в потрібний момент і в необхідному напрямку, завдяки чому збільшує силове навантаження на суперниць. За інших умов вона триваліше діє в гонці, не знижуючи рівня своїх фізичних здібностей.

У багатоборстві всі фізичні здібності проявляються в комплексі. Зважаючи на це, варто весь час намагатися покращати їх усі, підвищувати функціональні можливості організму, у процесі вдосконалення приділяти особливу увагу найгірше розвиненим із них. Фізичні можливості потрібно покращати в їх конкретній спрямованості.

Силу, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість розвивають безпосередньо на навчально-тренувальних заняттях із легкої атлетики способом виконання основних і спеціальних вправ. Водночас більш повноцінне й успішне покращання рухових здібностей стає можливим лише за умови всебічного впливу на організм різноманітних спеціалізованих вправ і вправ з інших видів спорту.

Використовуючи широкий спектр засобів загальнорозвивальних вправ (ЗРВ), одночасно необхідно пам'ятати про те, що не всі ЗРВ будуть ефективно й повноцінно впливати на розвиток фізичних здібностей,

потрібних семиборкам. Отже, з усієї різноманітності засобів загальнофізичної підготовки варто вибрати лише найбільш спеціалізовані.

Лише за умови правильного співвідношення спеціальних і допоміжних засобів фізичної підготовки з основними вправами легкоатлеток можна досягти необхідного розвитку фізичних можливостей.

Традиційно в тижневому циклі в підготовчому періоді кожен день тренування спрямований насамперед на виконання завдань фізичної підготовки. Водночас цю спрямованість чергують так, щоб день переважної роботи на швидкість ішов після дня активного відпочинку й дня роботи з малим або середнім навантаженням (табл. 6.1).

Таблиця 6.1 – Основна спрямованість тренувань під час виконання завдань фізичної підготовки в тижневому циклі

День тижня	Зміст заняття	Навантаження
Понеділок	Розвиток швидкості й сили	Середнє
Вівторок	Розвиток швидкості та спритності	Середнє
Середа	Розвиток сили й швидкісної витривалості	Високе
Четвер	Розвиток спритності та сили	Середнє
П'ятниця	Розвиток витривалості	Максимальне
Субота	Масаж і відвідування лазні	Низьке
Неділя	Активний відпочинок	Дуже низьке

Цілеспрямована фізична підготовка відбувається впродовж року. Засоби розвитку фізичних здібностей розподіляють рівномірно або концентровано залежно від періодів та етапів тренування.

Спеціальна фізична підготовка в багатоборстві спрямована на розвиток фізичних здібностей, що проявляються під час виконання специфічних дій. Її використовують як складову навчально-тренувального процесу на всіх етапах навчально-тренувальної роботи, охоплюючи змагальний.

Досягненню високого рівня спеціальних рухових здібностей сприяє застосування ефективних засобів і методів спеціальної підготовки в окремих видах багатоборства. Проблемам добору таких засобів та методів на сьогодні приділяють велику увагу. Доцільність їх використання в спортивному тренуванні визначають передусім за об'єктивними показниками зростання досягнень спортсменок у вибраному виді спорту. Вивченню цієї проблеми присвячені численні дослідження фахівців різних галузей спорту.

Більшість авторів вважає, що добір спеціальних засобів тренування й методів їх використання обумовлений ступенем відповідності біомеханічним та анатомо-фізіологічним особливостям зусиль, що розвиваються в основній спортивній дії. Спеціальні засоби тренування поділяють на дві групи:

– вправи, подібні за характером нервово-м'язових зусиль і режиму до структури основного руху;

– вправи, спрямовані на розвиток окремих м'язових груп, що зазнають найбільш значного навантаження під час виконання основного руху.

Рівень спеціальної фізичної підготовленості семиборок варто підвищувати водночас із рівнем загальної фізичної підготовки. Засоби спеціальної фізичної

підготовки в мезоциклах підготовчого періоду поділяють за зростаючою від початку до кінця періоду, а засоби загальної фізичної підготовки – за спадною.

6.1.1 Удосконалення рівня загальної фізичної підготовленості семиборок

Досягнення високих спортивних результатів у різних видах легкої атлетики можливе лише за умови тривалої, систематичної й цілеспрямованої підготовки, починаючи з юних років. Багаторічна підготовка легкоатлеток є складною системою, що поєднує виховання, навчання та тренування.

Високі вимоги до різносторонньої фізичної й технічної підготовленості багатоборок на початкових етапах (попередньої підготовки та початкової спеціалізації) зумовлюють необхідність створення бази загального фізичного розвитку, опанування навичок і вмінь розподілу сил упродовж двох днів змагань у семиборстві. Водночас до поширених недоліків сучасних методик навчання належить надмірна поступовість, що подовжує процес навчання спортсменок.

У 14–15 років (у дівчат-підлітків) починається етап спортивного вдосконалення. У цей період багато уваги приділяють різним аспектам фізичної підготовки (рис. 6.1.1). Швидкісно-силова підготовка залишається провідною в загальній системі цього віку. Не припиняють роботи над зміцненням мускулатури всього тіла, починають акцентований розвиток м'язових груп, що мають вирішальне значення для легкої атлетики (згиначів і розгиначів стегна, стопи)[9].

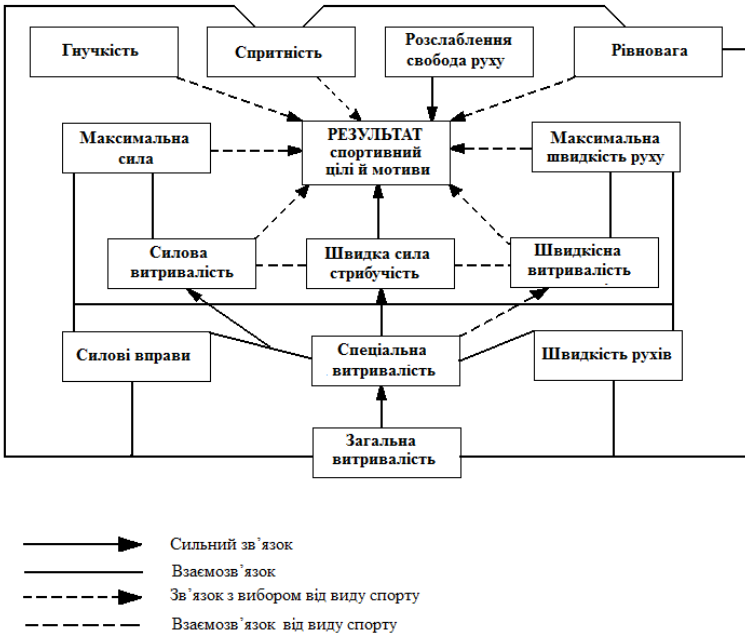


Рисунок 6.1.1 – Взаємозв'язок показників різних аспектів підготовки семиборок

Для розвитку сили цих груп м'язів використовують силкові вправи: акробатичні, присідання зі штангою значної ваги (але не максимальної), виконувані в порівняно невисокому темпі.

У дещо більшому об'ємі застосовують швидкісно-силкові вправи: виплигування з невеликого присіду з обтяженням на двох та одній нозі, легкоатлетичні стрибки й стрибкові вправи, метання, біг із протидією (амортизаторами, обтягувачами), стрибки в глибину із суворо регламентованої висоти. Стрибки в глибину є одним із найефективніших засобів швидкісно-силової підготовки, а тому потребують відповідного дозування

кількості та висоти зістрибування: для дівчат 14–15 років – до 50 см [10].

Швидкість. Застосовують усі спеціальні вправи для розвитку швидкості. Кількість вправ із максимальною швидкістю досить велика. Точніше, мова йде про підмаксимальну швидкість (80–90 % зусиль). Вона забезпечує необхідну свободу рухів і контроль за технікою – контрольовану швидкість. У цьому віці досить різко зростає рівень сили, з'являється небезпека неефективності рухів, а установка на максимальну швидкість сама собою спричиняє їх скутість. Свобода й контрольованість рухів необхідні в усіх бігових вправах у звичайних умовах і полегшених (під схил, за допомогою тяги, під музику або метроном, звуколідер). Збільшення частоти кроків можна досягти, якщо після розгону, особливо під схил, продовжувати біг із максимальною швидкістю по відмітках на доріжці дещо вкороченими кроками. Біг по відмітках є ефективним засобом розвитку швидкості. Зменшення або збільшення кроків має досить чіткі межі. Збільшення або зменшення довжини кроку на 7 % уже не дає бажаного приросту частоти рухів або швидкості бігу[11].

Розвиток спритності в юних семиборок має чітку мету – підвищення швидкості бігу й перенесення цієї швидкості на біг на різні дистанції. Такий перенос ефективніший, якщо в бігу спортсменка акцентує увагу на структурі бігу, максимально наближеній до її змагальної дисципліни.

Гнучкість. Старші дівчата повинні досягти такого рівня гнучкості, щоб надалі було достатньо лише підтримувати її. Фізіологічно це виправдано.

Виконання великого діапазону спеціальних вправ у багатоборстві здебільшого забезпечує необхідний рівень гнучкості. Так відбувається тому, що спеціальні й підвідні

вправи охоплюють дві найбільш поширені групи вправ, які сприяють підвищенню рухливості в суглобах – махи й нахили.

Координація. Це здібність, рівень якої ніколи не буває зайвим, а засоби та методи його підвищення невичерпні. У 14–15-річному віці фактично немає обмежень у розвитку. Основним засобом підвищення рівня координаційних здібностей є спортивні ігри. Їх краще проводити на зменшених майданчиках, тому що в такому разі зростає кількість виконуваних дій. В умовах залу краще завершувати кожне тренування грою.

Крім ігор, ефективним засобом є акробатичні вправи: усілякі перекиди, підтримки (парні й групові), вправи на батуті. Використання місцевих умов може бути невичерпним.

Одне з найважливіших завдань підготовки висококваліфікованих семиборок – розвиток рухових здібностей, зокрема витривалості. Багато дослідників наголошують, що витривалість є загальною властивістю людського організму, яка конкретно проявляється в різних видах рухової діяльності, насамперед спортивній [13].

У понятті «витривалість» прагнуть відобразити особливості тривалості виконання роботи. Узагальнено витривалість розглядають як «затягування часу», збереження працездатності й підвищення опору організму втомі під час роботи або дії несприятливих чинників зовнішнього середовища». В іншому разі витривалістю називають здібність організму до тривалого витримування певного фізичного навантаження без зниження ефективності, тобто витривалість протиставляють процесу втомлювання.

Незважаючи на це, останнім часом серед фахівців немає єдиного погляду на поняття витривалості щодо спортивної діяльності. Також необхідно зазначити, що

майже в кожній праці, у якій автори намагаються фундаментально проаналізувати проблему витривалості, запропоновані власні визначення. Водночас згідно з численними даними витривалість може бути як загальною, так і спеціальною.

Як різновиди спеціальної витривалості розрізняють швидкісну, швидкісно-силову, силову, локальну, регіональну, глобальну, а за певних умов різносторонню, тривалу, короткочасну та витривалість до статичних зусиль.

Автори певних праць заперечують поділ витривалості на загальну й спеціальну. Вони звертають увагу на те, що прояв витривалості завжди конкретний, тому що залежить від конкретних умов діяльності. Загальним компонентом для всіх видів витривалості є вольова напруга, завдяки якій зберігається інтенсивність, але до певної межі.

Різні види витривалості не корелюють один з одним, особливо витривалість у локальній і глобальній роботі за статичних зусиль, а також витривалість різних м'язових груп.

Водночас, якщо точки зору більшості фахівців щодо загальної витривалості подібні, то щодо змісту спеціальної (швидкісної, силової, статичної) вони істотно відрізняються. Різне трактування зазначених здібностей свідчить про недостатню розробленість багатьох розділів методики вдосконалення витривалості, зокрема спеціальної.

Крім того, необхідно мати на увазі, що розвиток загальної витривалості значно обумовлений генетикою. Щодо спеціальної витривалості можна стверджувати, що її рівень залежить від характеру тренувальних дій, особливо в період сенситивного розвитку. Інтерпретація поняття «спеціальна витривалість» базується на визнанні

необхідності обліку якості специфічної роботи спортсменки впродовж обмеженого часу.

У процесі тренування відбувається всебічний і гармонійний розвиток особистості, набуття нею високих моральних та вольових здібностей. Під час навчання семиборки засвоюють увесь арсенал техніки легкоатлетичних вправ, опановують тактику, здобувають необхідні теоретичні знання й набувають практичних навичок з окремих видів легкої атлетики, а також у галузі гігієни, підвищують ефективність самоконтролю. Основне завдання навчання – забезпечити фізичну досконалість і високий рівень здоров'я. Тренування – це спеціалізований довготривалий педагогічний процес, спрямований на одержання високих результатів у вибраному виді легкої атлетики відповідно до динаміки вікового розвитку. Досягненню цієї мети підпорядкована вся діяльність легкоатлеток під час тренування.

Багаторічна підготовка в багатоборстві поєднує фізичний, тактичний, теоретичний, моральний і вольовий аспекти. Її безперервно вдосконалюють способом розроблення й застосування нових положень, закономірностей, вимог. Усе це сприяє подальшому прогресу в досягненні спортивних результатів у різних видах легкої атлетики.

Варто пам'ятати, що всі зазначені аспекти взаємопов'язані та взаємозумовлені єдністю організму людини. Жодна вправа не може впливати лише на певний один орган або систему, тому що позначається на організмі загалом. Ось чому виконання однієї вправи дає можливість забезпечувати різні напрями підготовки.

Фізична підготовка легкоатлетки, її основних рухових здібностей, тобто соціально зумовлених сукупностей біологічних і психічних властивостей, виражає фізичну готовність здійснювати активну рухову

діяльність. Руховими здібностями вважають: силу, спритність, витривалість, прудкість, гнучкість. Фізична підготовка спрямована на рівномірний і гармонійний розвиток усіх м'язових груп, органів та систем людини, підвищення їх функціональних можливостей.

Рівномірність підготовки обов'язкова, тому що наявність однієї слабкої ланки може звести нанівець увесь процес підготовки. Рівномірність підготовки значно залежить від фізичних здібностей семиборки. Водночас на ефективність виконання рухових дій впливає взаємодія як порівняно стійких, природжених, так і набутих функціональних особливостей органів та структур організму. Розрізняють загальну й спеціальну фізичну підготовку.

Загальна фізична підготовка не залежить від виду легкої атлетики та спрямована на досягнення високої загальної працездатності, усебічного розвитку й покращання здоров'я. Вона забезпечує вдосконалення основних фізичних показників. Щоб успішно виконувати це та інші завдання, під час ЗФП згідно з принципами багатоборства застосовують широке коло різноманітних фізичних вправ. Йдеться не лише про власне легкоатлетичні вправи, а й про гімнастику, рухливі та спортивні ігри, ходьбу на лижах, плавання тощо. На відміну від поглядів, поширених у минулому, сьогодні ЗФП пов'язують уже не з усебічною фізичною досконалістю загалом, а з рівнем розвитку здібностей, що опосередковано впливають на спортивні досягнення й ефективність тренувального процесу в конкретному виді спорту. Зважаючи на це, важливим є добирання засобів ЗФП та методики їх застосування для позитивного перенесення розвинених рухових здібностей на основні вправи: біг, ходьбу, стрибки й метання. Проте це не свідчить про повне ототожнення засобів загальної та

спеціальної фізичної підготовки. Загальна фізична підготовка є базою для подальшого вдосконалення рухових здібностей і функціональних можливостей засобами спеціальної фізичної підготовки.

6.1.2 Спеціальна фізична підготовка

Спеціальну фізичну підготовку проводять за допомогою певних фізичних вправ, щоб розвинути фізичні здібності, необхідні для спеціалізованої підготовленості спортсменок. Умовою вибору вправ є їх подібність до елементів, частин або конкретного виду легкої атлетики. Ефективність спеціальних фізичних вправ обумовлена не лише кількістю повторень, а і їх відповідністю вимогам вибраного виду легкої атлетики (амплітуді рухів, характеру й величині м'язових зусиль, навантаженню на серцево-судинну та дихальну системи, психічному напруженню тощо).

Зауважимо, що питання розвитку фізичних (рухових) здібностей людини вчені розглядають по-різному. Зокрема бракує однотайності в трактуванні фізичних здібностей. Науковці Л. П. Матвеев, Б. Н. Шиян, Б. А. Ашмарін до них класифікують силу, пружкість, витривалість, спритність і гнучкість. Натомість Ф. Фетц, Н. Фіделюс, Ю. В. Верхошанський вважають гнучкість не фізичною, а «анатомічною категорією», властивістю опорно-рухового апарату. Зважаючи на це, Ю. В. Верхошанський не включає гнучкості до рухових здібностей і виділяє серед них лише такі:

– швидкісні – здатність до швидкої реалізації рухової дії або її елементів за відсутності значного опору рухові;

– координаційні (спритність), необхідні для ефективного виконання рухового завдання завдяки раціональній організації м'язових зусиль;

– силові здібності прояву рухових зусиль, важливі для подолання значного зовнішнього опору;

– рухову витривалість – здатність до тривалого виконання м'язової роботи на необхідному рівні.

У працях В. М. Платонова в рамках розгляду рухових здібностей є багато посилянь на Ю. В. Верхошанського. Зокрема, наведені погляди на підготовку спортсменок, що не збігаються із загальноновизнаними. Не будемо заглиблюватися в дискусійні питання, а скористаємося лише певними експериментально підтвердженими висновками. Проблеми є, але дослідники активно ведуть пошуки, спрямовані на їх вирішення. Нам потрібно бути готовими сприймати нові підходи до підготовки легкоатлеток, зокрема їх СФП.

6.2 Силова підготовка в багатоборстві

6.2.1 Характеристика та значення силових здібностей у підготовці юних семиборок

У сучасній спеціальній літературі з юнацького спорту майже всі автори визнають необхідність і важливість удосконалення силових здібностей юних семиборок.

Запропоновано систематично вдосконалювати силові здібності впродовж багаторічних занять у ДЮСШ. Особливу увагу цьому необхідно приділяти в сенситивні періоди. У цей час організм має найвищу здатність до сприйняття певних впливів для розвитку різних функцій. Покращання силових показників поза цими періодами менш ефективне, ніж тоді, коли організм до цього найбільш схильний. Якщо такий період пропущений, то повноцінна компенсація цього запізнення значно

ускладнюється, а за довшого запізнення є зовсім неможливою.

У науково-методичній літературі більшість авторів визначає силу людини як здатність долати зовнішній опір або протидіяти йому в результаті докладання м'язових зусиль. Силу трактують як взаємодію психофізіологічних процесів організму людини, що дозволяє активно долати зовнішній опір. Під час її оцінювання розрізняють абсолютну й відносну м'язову силу.

У теорії спортивного тренування немає єдиної класифікації компонентів сили, але більшість авторів, базуючись на режимах роботи м'язів, розрізняє статичний і динамічний режими. У статичному (ізометричному) режимі виділяють статичну та абсолютну (максимальну) сили.

Максимальна сила – це найвища сила, що розвивається в одному русі за довільного максимального м'язового скорочення. Її рівень проявляється у величині зовнішніх опорів, що семиборка долає або нейтралізує за повної довільної мобілізації можливостей своєї нервово-м'язової системи. Швидкісна сила – це здатність долати опір із високою швидкістю м'язового скорочення. Силова витривалість – це здатність тривало підтримувати досить високі силові показники. Рівень силової витривалості проявляється в здатності спортсменки долати втому, досягненні великої кількості повторень рухів або тривалому прикладанні сили в умовах протидії зовнішньому опору. Силова витривалість належить до найважливіших здібностей, від яких залежить результат у багатьох видах змагань циклічних видів спорту, зокрема біатлоні.

Змагальна діяльність у семиборстві можлива насамперед завдяки високому рівню розвитку силових і швидкісно-силових показників, швидкості рухів.

Незважаючи на це, у наявних публікаціях про сутність змагальної діяльності в багатоборстві, немає докладного опису видів силових здібностей, які повинна мати легкоатлетка.

До швидкісно-силових здібностей належать так звані швидка й вибухова сили. Перша характеризується необмеженим напруженням м'язів, що проявляється у вправах, виконуваних зі значною швидкістю. Вибухова сила – це здатність семиборки до швидкого збільшення робочого напруження м'язів до максимуму. Для оцінювання її рівня використовують швидкісно-силовий індекс.

Вибухова сила характеризується двома компонентами – стартовою та прискорювальною силами. Стартова сила – це характеристика здатності м'язів до швидкого розвитку робочого зусилля в початковий момент їх напруження. Прискорювальна сила – це здатність м'язів до швидкого нарощування робочого зусилля в умовах їх скорочення.

Вибухова сила проявляється в багатьох рухах, у яких необхідно за мінімальний час проявити максимальну силу. Це характерно для відштовхування руками й ногами під час бігу на дистанції різного профілю, тобто тренувальної та змагальної діяльності в легкій атлетіці.

Вибухова сила обумовлена швидкісно-силовими можливостями людини, потрібними для надання якомога більшого прискорення власному тілу або спортивному снаряду. Під час появи вибухової сили важливо не лише мати велику силу, а й уміти мобілізувати її в обмеженому проміжку часу. Від неї залежать такі важливі для спортсменок показники, як стрибучість і різкість. Водночас важлива не стільки величина сили, скільки її наростання в часі, тобто градієнт сили. Чим менша

тривалість наростання сили до її максимального значення, тим вища результативність стрибання, відштовхування та інших рухів.

Швидкісну силу визначають за кількісною здатністю до швидкого прояву зовнішнього зусилля на початку робочого напруження м'язів; стартова сила – це здатність до нарощування робочого зусилля в процесі розгону переміщуваної маси (прискорювальна сила). Вважають, що саме цей компонент сили найбільш важливий у багатоборстві. Швидкісну силу необхідно пов'язувати із силовими здібностями, що проявляються в діапазоні від 15–20 % до 70 % від максимального зовнішнього опору, а також шукати методичні способи її розвитку відповідно до конкретних умов реалізації швидкісного руху.

Оскільки спортивне тренування в легкій атлетиці передбачає високе й систематичне напруження функціональних систем життєзабезпечення організму, вирішення методичних проблем підготовки неможливе без урахування основ фізіології. У спорті всі зазначені силові здібності проявляються не ізольовано, а в складній взаємодії, обумовленій специфікою виду та кожної його дисципліни, техніко-тактичним арсеналом семиборки, рівнем розвитку інших рухових показників.

Простежується тісний позитивний зв'язок між рівнем максимальної й швидкісної сили, але лише тоді, коли швидкісна робота пов'язана з необхідністю подолання великого зовнішнього опору (більшого ніж 25–30 % від рівня максимальної сили). Водночас чим вищий опір, тим більшого значення набуває рівень максимальної сили для розвитку високих показників швидкісної сили.

Крім того, тісний позитивний зв'язок наявний між максимальною силою й силовою витривалістю в процесі

роботи, що потребує значних опорів, – 70–90 % від рівня максимальної сили. Він обумовлений тим, що розвиток максимальної сили сприяє накопиченню в м'язах АТФ, креатинфосфату й глікогену, удосконаленню міжм'язової та внутрішньом'язової координації в умовах роботи з великими опорами. Саме ці чинники значно впливають на силову витривалість у процесі роботи анаеробного характеру з багатократним подоланням досить великого опору. Якщо силова витривалість пов'язана з подоланням порівняно невеликих опорів (30–50 % від максимальної сили), зв'язку між рівнем максимальної сили й силової витривалості може не бути або він стає негативним (меншим ніж 25 % від максимальної сили). Це також легко пояснити, ураховуючи істотну роль аеробних реакцій у забезпеченні високих показників силової витривалості в процесі роботи з малими опорами.

Науковці Ю. В. Верхошанський і В. Н. Селуянов поділяють силову витривалість на загальну й локальну залежно від кількості м'язів, залучених до роботи, виділяють динамічну силову витривалість, характерну для циклічної та ациклічної діяльності, а також статичну силову витривалість, типову для діяльності, пов'язаної з утриманням робочого напруження.

Розрізняють також абсолютну й відносну сили. Перша є узагальнено оцінюваним показником граничної сили, що проявляється спортсменкою в будь-якому русі. Другу трактують як відношення цього показника до ваги тіла.

6.2.2 Засоби й методи вдосконалення силових здібностей семиборок

Для розвитку сили семиборок застосовують різноманітні засоби та методи. Вважають, що позитивні зрушення в силовій підготовці відбудуться, якщо під час тренування буде досягненим покращання:

- максимальної сили;
- вибухової сили;
- силовій й швидкісно-силовій витривалості.

Як повинно бути побудованим тренування, щоб застосування різноманітних засобів і методів сприяло вдосконаленню компонентів силовій підготовленості багатоборок? Ураховуючи думки фахівців та дані досліджень, можна так узагальнено репрезентувати методiku застосування засобів розвитку силових здібностей у семиборстві. Максимальна сила найефективніше покращається в результаті ізометричного, концентричного, ексцентричного режимів роботи м'язів, методу електростимуляції, застосовуваних відповідно до методу повторних максимальних зусиль.

Вибухову силу можна розвинути пліометричним, швидкісним, контрастним та ізометричними режимами роботи м'язів, найчастіше виконуваними відповідно до методу максимальних зусиль або повторно-серійного методу. Найбільш поширені стрибкові вправи, відштовхування після стрибка в глибину, «вибухові» вправи з обтяженнями, високим темпом рухів тощо.

Найбільшу увагу в багатоборстві традиційно приділяють силовій витривалості м'язів, що розвивається за різних варіантів методу повторних зусиль і колового методу на тренажерах та в «обважнених» умовах виконання основного спортивного руху. Силу витривалість завжди розглядають у зв'язку з продуктивністю основних реакцій енергозабезпечення

роботи м'язів. Залежно від довжини дистанції може йтися про переважний зв'язок сили з витривалістю під час роботи анаеробного, аеробного або змішаного характеру. Зважаючи на це, методичні характеристики тренувального заняття варіюють: величина навантаження – 40–70 %, тривалість роботи – від 12 с до 30 хв, кількість підходів – від 2 до 40, кількість серій – від 1 до 12, паузи відпочинку – від 10 с до 10 хв.

Проблему покращання спеціальної витривалості потрібно розглядати з двох взаємозв'язаних сторін:

а) розвиток силових здібностей основних м'язових груп;

б) випрацювання здатності до тривалого підтримання високих або оптимальних зусиль. Від неї фактично залежить спортивний результат в окремих видах багатоборства, у яких істотне значення має така фізична здібність, як витривалість.

У цьому аспекті до методики розвитку спеціальної витривалості належить застосування всіх засобів і методів, спрямованих на покращання силових можливостей основних м'язових груп спортсменок у різних варіантах їх проявів, а саме:

– максимальної сили в статичному або динамічному режимі;

– вибухової сили та інших проявів швидкісно-силових можливостей;

– силової витривалості в динамічних циклічних вправах, подібних за біомеханічними параметрами до змагальної локомоції;

– витривалості м'язів, що проявляється в основній змагальній локомоції за різної інтенсивності роботи.

Як вважають Є. Б. Макінченко й В. Н. Селуянов, останнім часом стало очевидним вичерпання резервів екстенсивного способу вдосконалення підготовленості

спортсменок унаслідок збільшення загального обсягу навантаження, що зумовлено обмеженістю «валових» резервів організму людини, пов'язаних насамперед із можливістю поповнення енергетичних і пластичних ресурсів. Зважаючи на це, багато фахівців погоджуються, що подальше підвищення спортивних результатів пов'язане з пошуком ефективніших, більш специфічних засобів впливу на фізичний стан спортсменок. Як один із найголовніших напрямів часто мають на увазі вдосконалення методики силової підготовки семиборок, тому що неодноразово було доведено, що раціональне застосування засобів акцентованого впливу на нервово-м'язовий апарат може приводити до підвищення спортивного результату. Отже, правильний вибір засобів силової підготовки залежно від спрямованості й величини їх тренувального впливу, специфіки техніки рухів і режиму роботи м'язів у цьому виді локомоції є актуальним завданням теорії й методики підготовки в циклічних та ациклічних видах спорту.

Водночас із практики й численних досліджень добре відомо, що високі силові можливості м'язів не пов'язані або навіть мають негативну кореляцію зі спортивними результатами в циклічних видах спорту (ЦВС). Це очевидно, тому що збільшення сили гліколітичних м'язових волокон, що, наприклад, на дистанціях, подолання яких потребує більше ніж 2 хв, задіяні дуже незначно, приводить до зростання баластної маси тіла. Зважаючи на це, однією з найбільш актуальних є проблема розуміння суті розвитку силових можливостей м'язів в основній змагальній вправі. На думку фахівців, виконання пов'язаних із нею завдань передбачає:

– визначення раціонального співвідношення обсягів засобів силової спрямованості з іншими засобами підготовки, зокрема аеробною;

– оптимальний розподіл засобів силової спрямованості в межах одного заняття, мікро-, мезо- й макроциклів і багаторічної підготовки спортсменок та інших засобів, що повинні сприяти реалізації силових здібностей;

– нерозривно пов'язане виконання завдань технічної й спеціальної силової підготовки.

Першочерговою є проблема розуміння фізіологічних, біохімічних і біомеханічних основ силової підготовки в ЦВС, тобто теорії цього питання, тому що тренери-практики роблять грубі помилки в організації тренування конкретної спортсменки навіть після найретельнішого та найдетальнішого пояснення плану силової підготовки.

Основною методичною вимогою до вдосконалення силової витривалості в багатоборствах є збільшення потужності робочого зусилля в кожному циклі рухів у результаті такого добору часових та амплітудних характеристик, за яких потужність роботи скорочувального апарату м'язів є найбільшою. Ця вимога реалізується приблизно за 40 % від максимальної швидкості ненавантаженого скорочення м'яза. Проте, якщо принципи раціональної побудови силової підготовки порушують, її ефективність виявляється невисокою, а ймовірність серйозних відхилень у стані здоров'я, зокрема травм м'язів, зв'язок, сухожилів, суглобів, різко зростає. Особливо це стосується юних семиборок, віковий розвиток опорно-рухового апарату яких ще не завершився та які ще не мають достатньо високого рівня розвитку силових здібностей. Також потрібно обережно ставитися до побудови силової підготовки спортсменок на початку тренувального року або після тривалої перерви на заняттях.

Певним легкоатлеткам вдається досягнути необхідної сили м'язів ніг, особливо стоп, способом акцентування силової підготовки вже в зрілому віці й успішно продовжувати спортивні виступи.

Для розвитку сили семиборки використовують фізичні вправи, виконання яких потребує більше зусиль, ніж за звичайних умов:

- вправи з обтяженням масою власного тіла, що не вимагають спеціального устаткування, не спричиняють ризику травм і перевантажень, тому доцільні на початковому етапі силової підготовки;

- вправи з обтяженням масою предметів, що дозволяють дозувати величину зусиль відповідно до індивідуальних можливостей спортсменок. Велика різноманітність вправ дозволяє ефективно впливати на розвиток різних м'язових груп і всіх видів силових здібностей;

- вправи з подолання опору еластичних предметів, ефективні для розвитку швидкої сили, але не придатні для покращання вибухової. Крім того, вони негативно впливають на міжм'язову координацію;

- вправи з подолання опору партнера. Вони особливо цінні, тому що, виконуючи їх, спортсменки змушені проявляти значні вольові зусилля, змагатися в умінні застосовувати силу для виконання конкретних рухових завдань;

- вправи в самоопорі – одночасне напруження м'язів синергістів та антагоністів певного суглоба (їх можна виконувати в режимі статичного напруження або в напруженому повільному русі);

- вправи по всій амплітуді, за яких одна група м'язів працює в долаючому, а протилежна – у поступальному режимі. Вони сприяють зростанню

м'язової сили й вдосконаленню внутрішньом'язової координації;

– вправи з комбінованим обтяженням, що дозволяють досягти варіативності впливу, підвищуючи емоційність та ефективність тренувань (за допомогою них можна виконувати завдання спеціальної силової підготовки);

– вправи на тренажерах та сучасні тренажери, що дають можливість виконувати вправи з точно дозованим опором як для окремих груп м'язів, так і загального впливу. За допомогою таких вправ можна вибірково впливати на розвиток певної силової здібності;

– ізометричні вправи в ізометричних напруженнях, що дозволяють досягти тренувального ефекту за менших, ніж у динамічних вправах, витрат енергії. Вони дають можливість використовувати невичерпану енергію для виконання інших педагогічних завдань, але недоцільні під час занять із дітьми й підлітками, тому що потребують тривалої затримки дихання та натужування.

У сучасній теорії й практиці накопичений великий досвід застосування різних за характером роботи м'язів методів розвитку сили.

Основи методики розвитку сили охоплюють певні завдання, основні засоби та методи розвитку. Розглянемо кожний із них.

Методика розвитку максимальної сили

У методиці досягнення максимальної сили виділяють кілька напрямків, кожний із яких спрямований на вдосконалення певного чинника, від якого вона залежить.

Перший метод. *Розвиток максимальної сили способом збільшення м'язової маси.* Цей напрямок у методиці силової підготовки в літературі ще називають «методом повторних зусиль». Він полягає в такій

організації тренувального процесу, що сприяє інтенсивному розщепленню білків у м'язах, продукти розпаду яких стимулюють їх синтез у період відновлення з подальшою компенсацією міозину й відповідним зростанням м'язової маси.

Цей метод розвитку максимальної сили найдоцільніший у підготовці семиборок із низьким рівнем розвитку силових здібностей, тому що сприяє не лише вдосконаленню їх сили, а й загальному зміцненню функціональних можливостей вегетативних систем.

Переваги цього методу збільшення м'язової сили:

- можливість контролювати техніку виконання рухових дій;
- зниження небезпеки травмування;
- можливість уникати натужувань, що негативно впливають на здоров'я спортсменок.

Найефективнішими засобами силової підготовки семиборок є вправи з обтяженням масою предметів, подоланням опору еластичних предметів, на спеціальних тренажерах. Доречними є також вправи з опором партнерів, з подолання опору маси власного тіла й опору маси власного тіла з додатковими обтяженнями.

У процесі силової підготовки багатоборок застосовують інтервальний і комбінований методи. Водночас величину опору підбирають індивідуально. Вона повинна бути такою, щоб конкретна учениця могла долати її впродовж 25–30 с до втоми. Тривалість до 10 с і довша за 40–45 с не сприяє ефективному зростанню м'язової маси.

Велике значення для розвитку сили має темп виконання вправ. Найвищого тренувального ефекту під час виконання фази подолання рухової дії можна досягти за 1,0–1,5 с, а під час поступальної фази – за 2,0–3,0 с. За такого темпу на одноразове виконання вправи витрачають 3–4,5 с. Якщо одержану тривалість роботи (20–35 с)

поділити на оптимальну тривалість одного повторення, то обчислимо необхідну кількість повторень в одному підході, що становитиме від 6–8 до 10–12 разів.

На одному занятті рекомендовано проробляти не більше ніж одну третину м'язів. Між повтореннями застосовують активний відпочинок (щоб відновити ЧСС до 101–120 уд./хв), а між серіями вправ для різних груп м'язів – повний комбінований інтервал відпочинку (щоб відновити ЧСС до 91–100 уд./хв).

Програму силової підготовки юних семиборок розробляють на дев'ять тижнів. Після досягнення адаптаційних процесів її потрібно змінювати за принципом або комплексного розвитку різних м'язових груп, або почергового розвитку певних м'язових груп.

Другий метод. *Розвиток максимальної сили способом удосконалення міжм'язової координації.* Найефективнішими засобами вдосконалення міжм'язової координації є вправи з обтяженням масою предметів, подоланням опору маси власного тіла з додатковим обтяженням, на тренажерах. У такому разі застосовують інтервальний і комбінований методи. Величина опору – у межах 30–80 % від максимального в конкретній руховій дії. У роботі з дітьми й підлітками найбільш ефективні обтяження 30–50 %. В одному підході виконують від 3–4 до 5–6 повторень підряд, орієнтуючись на те (на відміну від першого методу), щоб останнє повторення не потребувало максимального вольового напруження. Фактично збільшення кількості повторень може спричинити погіршення координації роботи м'язів унаслідок накопичення втоми. Оптимальний темп виконання рухової дії становить (залежно від амплітуди) 0,5–1,5 с як на фазу подолання, так і на поступальну фазу. Кількість підходів – 2–6 для кожної вправи. Водночас необхідно орієнтуватися на якість їх виконання. Сигналом

для припинення вправи є перші ознаки порушення координації роботи м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів.

Вправи для вдосконалення міжм'язової координації варто виконувати на початку основної частини заняття, коли організм перебуває в стані оптимальної працездатності.

Оптимальна кількість занять у тижневому циклі – від 3–4 до 5–6 залежно від рівня фізичної підготовленості. Тренувальна програма охоплює 4–6 тижнів. Надалі її систематично поновлюють, збільшуючи величину обтяжень.

Третій метод. *Розвиток максимальної сили способом удосконалення внутрішньом'язової координації, що називають «методом максимальних зусиль».* Найефективнішими засобами є вправи з обтяженням масою предметів, на тренажерах, ізометричні, у самоопорі.

Величина опору у фазі подолання й змішаній фазі роботи м'язів повинна становити 85–90 %, а в поступальній фазі – від 90–100 % до 120–140 % індивідуального максимуму у фазі подолання роботи тих самих м'язів.

В одному підході в поступальному режимі вправу з обтяженням 90–100 % виконують 1–2 повторення в темпі 6–8 с, а за обтяження понад 100 % – одне повторення в темпі 4–6 с. Одне тренувальне завдання для кожної групи м'язів охоплює від 2–3 до 4–5 підходів.

На занятті вправи з максимальним обтяженням потрібно виконувати на початку основної частини (у стані оптимальної працездатності). Подібні заняття проводять 2–3 рази на тиждень.

Четвертий метод. *Розвиток максимальної сили способом застосування ізометричних вправ і вправ із самоопором.* Його називають «методом ізометричних напружень». Ізометричні вправи й самоопір для розвитку

максимальної сили виконують із напруженням 70–100 % від максимального (на початковому етапі – 70–80 %).

Оптимальна тривалість одного напруження становить 4–10 с. Зрозуміло, що чим вище напруження й нижчий рівень тренуваності, тим менш тривалим його варто робити та навпаки. У першій половині напруження (2–4 с) необхідно плавно збільшувати зусилля до запланованого, а потім утримувати його на цьому рівні до кінця вправи.

В одному підході виконують 4–6 напружень з інтервалами пасивного відпочинку 1–2 хв, під час яких максимально розслабляють м'язи. У серії роблять 2–3 підходи через 4–6 хв комбінованого або активного відпочинку.

Загальний обсяг ізометричних напружень на тренувальному занятті може становити до 15 хв. Упродовж тижня ізометричні вправи потрібно застосовувати на 3–4 заняттях. Більшого ефекту в розвитку максимальної сили можна досягти, якщо поєднувати в тренувальному процесі ізометричні й динамічні вправи.

Завершуючи розгляд методики розвитку абсолютної сили, зауважимо, що на початкових етапах силової підготовки юних багатоборок доцільно застосовувати вправи, спрямовані на переважний розвиток м'язової маси та вдосконалення міжм'язової координації. Лише добре зміцнивши опорно-руховий апарат і вегетативні системи й покращивши координацію рухів, можна поступово вносити до програми силової підготовки вправи з близькими до граничних і граничними обтяженнями.

Методика розвитку швидкої сили

Добираючи засоби й методи впливу на розвиток швидкої сили, необхідно враховувати чинники, що її зумовлюють. Це насамперед лабільність ЦНС, міжм'язова

координація й реактивність м'язів. Зважаючи на це, найефективнішими засобами є вправи:

– з обтяженням масою предметів і масою власного тіла;

- з комбінованим обтяженням;
- із подоланням опору довкілля;
- на спеціальних тренажерах.

Тренувальні завдання виконують переважно методами інтервальної та комбінованої вправ, періодично ігровим і змагальним. Величина обтяжень становить 20–80 % від максимальної сили, а швидкість і частота рухів – 70–100 % у тій самій вправі.

Тривалість безперервного виконання тренувального завдання повинна бути такою, щоб швидкість, частота й амплітуда рухів не зменшувалися. У середньому оптимальна тривалість вправи за швидкості або частоти рухів 91–100 % становить 6–8 с. У вправах з інтенсивністю 71–90 % вона може дорівнювати від 8–10 с до 20–22 с. Наприклад, у бігу з обтяженнями (залежно від швидкості) довжина тренувальних відрізків може становити від 20–30 м до 100–150 м, а в ациклічних вправах із повторним подоланням опору предметів – від 6–8 разів до 20–30 разів в одному підході, у стрибкових вправах – від 3–6 до 20–30 відштовхувань підряд.

В одній серії без істотного зниження працездатності конкретну вправу можна виконати від 3–4 до 5–6 разів. Критерієм якості виконання вправи слугує збереження запланованої швидкості (чи частоти) та амплітуди рухових дій за відповідного обтяження в кожному підході. Під час виконання вправ, що потребують високої активності обмеженої кількості м'язів, кількість серій може бути більшою, але в такому разі застосовують вправи для різних груп м'язів.

Оптимальний активний інтервал відпочинку між вправами й серіями – комбінований (до відновлення ЧСС 91–130 уд./хв). На окремому занятті ці вправи дають на початку основної частини, а на суміжних – не частіше ніж 2–3 рази на тиждень.

Методика розвитку вибухової сили

Засобами вдосконалення вибухової сили є вправи:

- з обтяженням масою предметів;
- балістичного характеру (метання, стрибки);
- у швидких ізометричних напруженнях;
- із комбінованим обтяженням масою власного тіла й масою предметів.

Під час використання обтяжень та ізометричних вправ застосовують метод інтервальної вправи; стрибання й метання проводять ігровим і змагальним методами. Величина обтяження – від 20–30 % до 70–80 % від максимального в конкретній вправі. Кількість повторень в одному підході – від 3–4 до 8–10 по 5–10 с. Темп рухових дій – 70–100 % із певним обтяженням з акцентом на якнайшвидше виконання робочої фази (фази подолання) рухової дії. Кількість підходів – від 2–3 до 5–6 у вправах загального впливу й у 2–3 рази більше у вправах локального. Тривалість активного відпочинку – до відновлення ЧСС 90–130 уд./хв. Під час відпочинку виконують вправи на відновлення дихання, розслаблення, помірне розтягування, що на 10–15 % прискорюють відновлення працездатності та посилюють тренувальний ефект.

Кращий тренувальний результат – комплексне поєднання ізометричних (1–2 підходи) й динамічних (2–3 підходи) вправ.

Юні семиборки, ураховуючи специфіку змагальної діяльності, будують силову підготовку, переважно застосовуючи концентричний метод, метод змінних опорів

та ізокінетичний метод, що забезпечує розвиток силових здібностей спортсменок суворо згідно з вимогами до багатоборства.

Розвиток максимальної сили з помірним збільшенням м'язової маси відбувається з обтяженням 70–90 %. Вагу обтяжень прогресивно збільшують. Між тренуваннями необхідні 2–3 дні відпочинку.

Варіант зі збільшенням м'язової маси передбачає більш напружений режим. Вага обтяжень не максимальна, роботу виконують тривало (за певних умов – «до відмови»). Відпочинок між підходами – 1–2 хв. Між підйомами в одному підході м'язів не розслабляють. Кожну групу м'язів навантажують 2–3 рази.

На одному занятті працюють над 2–3 м'язовими групами. Навантаження повторюють після відпочинку 48–72 год. Повторно-серійний метод застосовують на початку річного циклу, тому що, сприяючи розвитку максимальної сили для повільних рухів, він малоефективний для прояву вибухової сили й швидкості.

В ізометричному режимі напруження м'язів поступово збільшують до максимального та утримують 6–8 с. Тренування з розтягнутим станом м'язів викликає менший приріст сили, але забезпечує її істотне зростання в нетренованих положеннях у суглобних кутах. Роботу виконують в позах, що відповідають прояву максимальних зусиль у спортивній вправі.

Для розвитку максимальної сили застосовують ударний режим, особливо тоді, коли очікують на прояв сили. Це, зокрема, забезпечують стрибки в глибину з подальшим відштовхуванням уперед – угору. Стрибають із висоти 0,4–0,5 м. Проте практики доводять, що в разі недостатньої підготовленості юних семиборок доцільна висота 0,25–0,4 м.

В одній серії передбачають 5–10 відштовхувань із довільним відпочинком. Оптимальний відпочинок між серіями – 3–4 хв, кількість серій – 2–3. Прикладом є вправи ударного режиму (рис. 6.2).



Рисунок 6.2 – Варіанти відштовхувань після стрибка в глибину

Збільшувати висоту стрибків у глибину потрібно поступово. Утома й біль у м'язах є свідченням неповного відновлення спортсменки та сигналом для відмови від подальших навантажень. Під час відпочинку доцільні повільний біг або вправи на розтягування.

Стрибання в глибину застосовуються на етапі СФП 1–2 рази на тиждень, у змагальному періоді – один раз на 10–14 днів за 7–8 днів до змагань.

Для вдосконалення швидкісно-силових здібностей дедалі частіше використовують маятникові тренажери з нелінійною системою коливань. Сидячи в кріслі, семиборка розгойдується й відштовхується ногами від опори. Зусилля у відштовхуванні сягають 1 000–1 300 кг, тривалість відштовхування – 0,07–0,09 с. Водночас метод стрибання в глибину дозволяє розвивати зусилля в межах 600–800 кг за тривалості відштовхування 0,14–0,19 с. На рисунках 6.3 і 6.4 зображені вправи з ударним режимом розвитку сили.

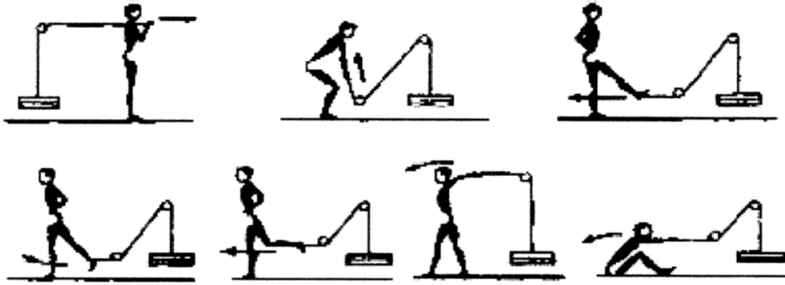


Рисунок 6.3 – Вправи з ударним режимом розвитку сили



Рисунок 6.4 – Тренажерне обладнання для реалізації ударного режиму роботи м'язів

Швидкісну силу розвивають застосуванням ударного режиму й комплексного методу за використання стрибкових вправ, тренажерів, обтяжень. Обтяження необхідні для розвитку окремих груп м'язів і рухової дії загалом. Вага обтяження – 30–50 % та 50–70 % від максимальної. Вправи виконують повторно-серійним методом у таких варіантах:

- вага обтяження – 30–70 % (чим значніша протидія в спортивній вправі, тим більша вага обтяження). Рухи повторюють 6–8 разів із максимальною швидкістю, але в невисокому темпі. У серії 2–4 підходи з відпочинком 3–4 хв. У сеансі 2–3 серії з відпочинком 6–8 хв;

– вага обтяження – 60–80 % (після 2–3 ізометричних напружень виконують рух для подолання обтяження 30 % від максимального). У підході 4–6 рухів із довільним відпочинком. У серії 2–3 підходи з відпочинком 3–4 хв. У тренуванні 2–4 серії з відпочинком 6–8 хв;

– для розвитку стартової сили використовують вагу обтяження 60–65 % від максимального. Короткочасні концентровані вибухові зусилля виконують без переміщення вантажу, тобто лише для надання йому початкового руху.

За всіх варіантів між рухами м'язи необхідно розслабляти. Між серіями рекомендовано активний відпочинок, вправи на розслаблення й «струшування» м'язів, махові рухи з широкою амплітудою. На рисунках 6.5 і 6.6 наведені варіанти вправ і техніка їх виконання для розвитку швидкісної сили.

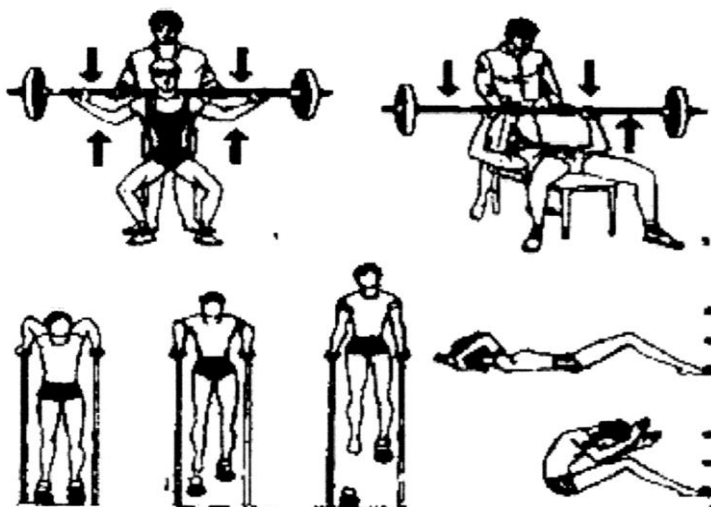


Рисунок 6.5 – Вправи для розвитку швидкісної сили

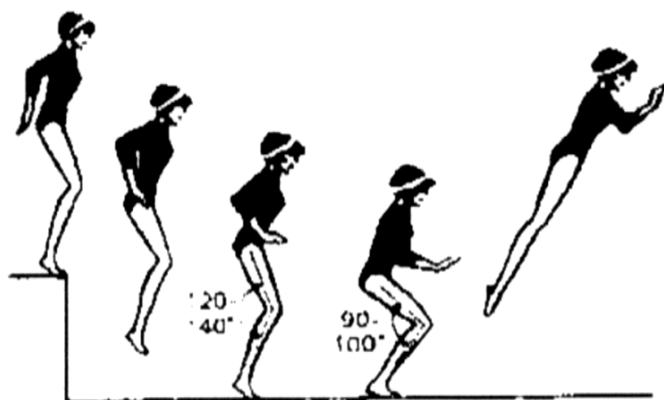


Рисунок 6.6 – Техніка виконання вправ для розвитку швидкісної сили

Вибираючи засоби для розвитку швидкісної (вибухової) сили, необхідно враховувати кваліфікацію спортсменки. Наприклад, стрибкові вправи в тренуванні легкоатлеток низької кваліфікації сприяють розвитку максимальної й вибухової сил м'язів-розгиначів ніг, а в тренуванні кваліфікованих стрибунок – вибухової сили, мало впливаючи на приріст максимальної.

Силова витривалість відіграє важливу роль під час бігу на 200 м і 800 м, на кросових дистанціях та в багатьох видах легкої атлетики. Її складовими є потужність, ємність, рухливість, економність систем енергозабезпечення, а також рівень максимальної сили. Вибираючи спеціальні вправи для розвитку силової витривалості, потрібно зважати на необхідність створення умов, що відповідатимуть специфіці змагальної діяльності. Це потребує добору вправ, що за зовнішньою й внутрішньою структурою є подібними до змагальних.

Вправи виконують в інтервальному й безінтервальному режимах, наприклад 4–6 разів по 10–15 с із відпочинком між серіями 2–3 хв. Широко застосовують додаткові обтяження: біг по піску, біг угору, біг із манжетами й поясами. Залежно від протидії, темпу рухів, характеру енергозабезпечення, вправи виконують від 10–15 с до кількох хвилин. У статичному режимі їх виконання триває від 10–12 с до 30–40 с і залежить від величини напруження м'язів.

Серійне виконання вправ потребує короточасного відпочинку між серіями, що забезпечує високий рівень працездатності, наприклад:

- шість серій (шість разів по 15 с), відпочинок між вправами – 10 с, між серіями – 90 с;
- чотири серії (чотири рази по 30 с), відпочинок між вправами – 15 с, між серіями – 3 хв;
- чотири серії (чотири рази по 60 с), відпочинок між вправами – 30 с, між серіями – 4–5 хв.

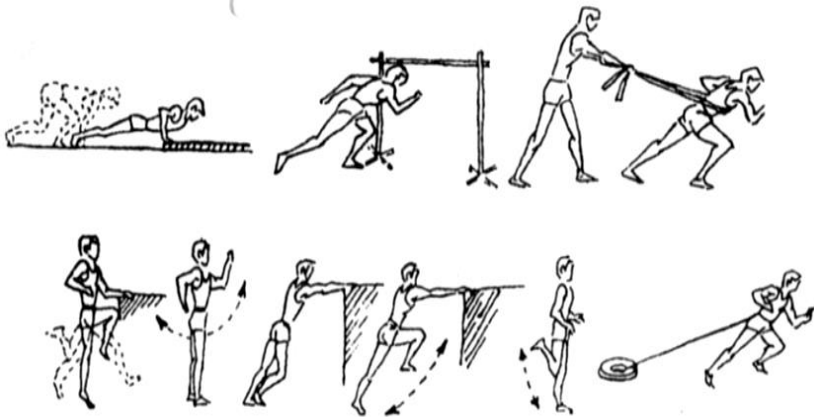


Рисунок 6.7 – Спеціальні силові вправи бігунок

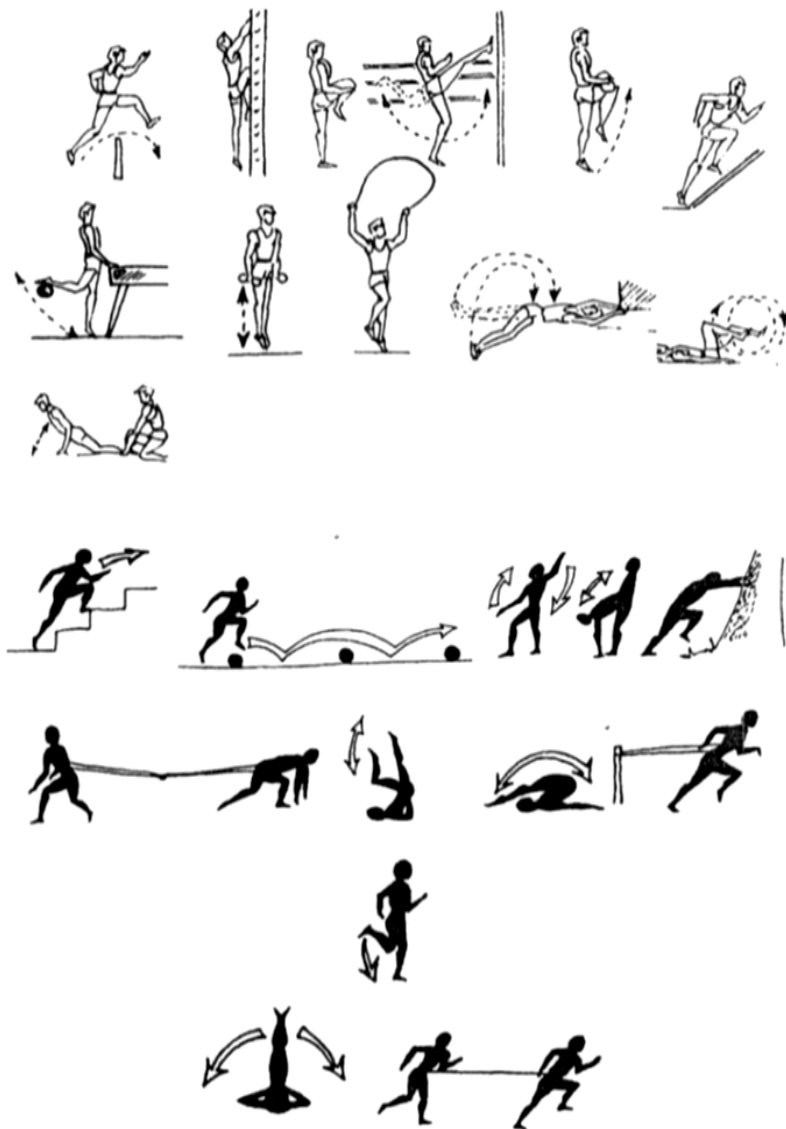


Рисунок 6.8 – Спеціальні силові вправи багатоборок

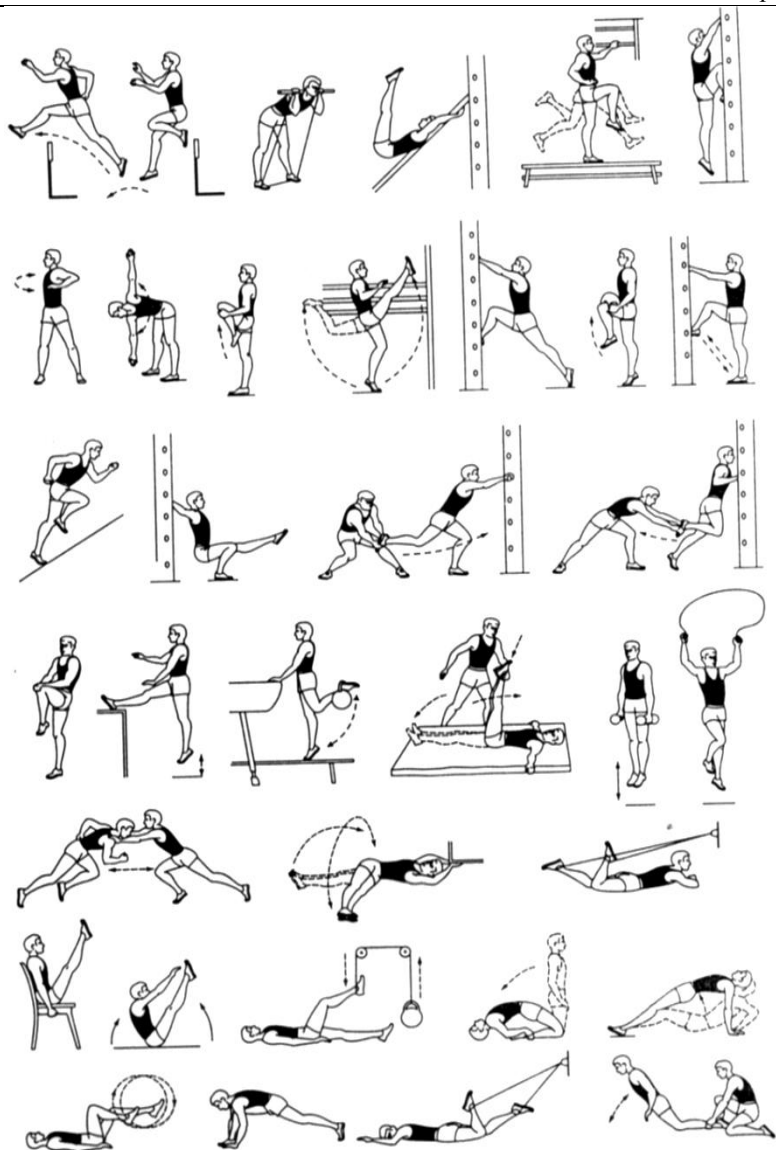


Рисунок 6.8, аркуш 2

6.3 Швидкісні здібності: основи тестування та методика розвитку

6.3.1 Визначення поняття, види швидкісних здібностей

Під швидкісними здібностями розуміють можливості людини, що забезпечують виконання нею рухових дій за мінімальний для конкретних умов проміжок часу. Розрізняють такі види швидкісних здібностей, як швидкість реакції, швидкість одиночного руху, частота (темп) рухів. Їх прийнято вважати елементарними видами (формами) прояву. До швидкісних здібностей також належать швидкість виконання цілісних рухових дій, здатність якнайшвидше набирати максимальну швидкість і довгостроково підтримувати її. Це комплексні види [4; 8; 29; 34].

Усі рухові реакції поділяють на дві групи: прості й складні. Відповідь заздалегідь відомим рухом на заздалегідь відомий сигнал (зоровий, слуховий, тактильний) називають простою реакцією. Прикладами таких реакцій є старт у відповідь на постріл у легкій атлетиці, плаванні, припинення нападання чи захисту в єдиноборстві, у процесі спортивної гри після свисту арбітра тощо. Швидкість простої реакції визначають за так званим латентним (прихованим) періодом реакції – часовим проміжком від появи сигналу до початку руху. Латентний час простої реакції в дорослих здебільшого не перевищує 0,3 с.

Складні реакції (наприклад, вибір руху й реакції на об'єкт, що рухається) традиційно розглядають як вид швидкісних здібностей. Водночас результати сучасних досліджень свідчать про те, що цей вид аргументовано можна класифікувати до координаційних.

Час на виконання одиночного руху (наприклад удару в боксі) теж характеризує швидкісні здібності.

Частота та темп – це кількість рухів за одиницю часу (наприклад, кількість бігових кроків за 10 с).

Для детального аналізу наукових досліджень більш показові вищезазначені елементарні форми швидкісних здібностей. А для практики фізичного виховання найбільше значення має швидкість виконання цілісних рухових дій у бігу, плаванні, пересуванні на лижах, велогонках, веслуванні тощо. Проте варто пам'ятати, що швидкість у цілісних складнокоординаційних рухових актах залежить не лише від рівня швидкості, а й від техніки виконання дії, координаційної мотивації, вольових якостей та ін. Зважаючи не це, під час оцінювання швидкісних здібностей на основі комплексних форм рухів ці складові намагаються максимально нівелювати або «вирівняти».

Здатність якнайшвидше набирати максимальну швидкість визначають за фазою розбігу стартової швидкості. У середньому вона триває 4–6 с. Здатність якомога довше утримувати досягнену максимальну швидкість називають швидкісною витривалістю й визначають за дистанційною швидкістю. У численних дослідженнях доведено, що всі вищезазначені види швидкісних здібностей специфічні. Пряме позитивне перенесення швидкості відбувається лише в рухах, у яких подібні значеннєві й програмувальні показники, а також руховий склад. Наприклад, покращання результату в стрибках у довжину позитивно вплине на швидкість спринтерського бігу та інших вправ, у яких швидкість розгинання ніг має велике значення. Проте швидкості удару в боксі, уколу у фехтуванні, плавання або веслування воно не підвищить. Можна мати високий показник простої рухової реакції, але низьку швидкісну витривалість, гарний стартовий розбіг і низьку швидкісну витривалість. Лише в непередготовлених дітей на

початковому етапі тренування можна викликати значне позитивне перенесення швидкості.

Зважаючи на вищезазначене, учителям, тренеру варто пам'ятати, що наведені елементарні й комплексні форми швидкісних здібностей можна та потрібно розвивати на основі всіх основних видів фізичних вправ, унесених до програмного матеріалу для учнів і школи. Водночас варто мати на увазі, що цей комплекс у фізичних вправах (легкоатлетичних, гімнастичних, ігрових) проявляється в різних поєднаннях та формах.

6.3.2 Критерії й методи оцінювання швидкісних здібностей

Тести для оцінювання швидкісних здібностей поділяють на чотири групи: для оцінювання швидкості простої реакції; для оцінювання швидкості одиночного руху; для оцінювання максимальної швидкості рухів у різних суглобах; для оцінювання швидкості цілісних рухових дій, найчастіше бігу на короткі дистанції.

1 Час реакції на світло, звук, дотик та інші чинники визначають за допомогою різних реакціометрів, що вимірюють час реакції з точністю до 0,01 с чи 0,001 с. Для оцінювання часу простої реакції проводять не менше ніж 10 спроб і визначають середній час реагування. Упродовж вимірювання цього показника необхідно стандартизувати відстань між учасницею та сигналом, колір, яскравість сигналу, розмір і форму датчика, спосіб реагування на сигнал (натиснути на кнопку чи зняти з неї палець). Похибка вимірювання не повинна перевищувати кілька мілісекунд.

Під час вимірювання можна використовувати гімнастичну палицю. У вихідному положенні вчитель утримує її вертикально за верхній кінець, а учасниця контролює відкритою кистю за нижній. Після команди

«Увага!» вона повинна якнайшвидше піймати палицю, що падає. Швидкість реакції визначають за найменшою відстанню від першого хвату до останнього.

Час реакції в спринтерок також вимірюють за допомогою контактних датчиків, умонтованих у стартові колодки.

2 Частоту рухів рук і ніг бігунок оцінюють за допомогою найпростіших приладів – теппінг-тестів. Результатом є кількість рухів руками (по черзі чи однією) та ногами (по черзі чи однією) за 5–20 с.

3 Біг на 30 м, 50 м, 60 м, 100 м на швидкість подолання дистанції (з низького чи високого старту) проводять за правилами легкої атлетики. Біг на 60–100 м рекомендований з 11 років. Розроблено нормативи для всіх бігових тестів. Нормативи рівнів розвитку швидкісних здібностей дітей 7–17 років за допомогою тесту «Біг на 30 м із високого старту» наведено в комплексній програмі фізичного виховання учнів 1–11 класів. Точність вимірювання часу швидких рухів залежить від способу вимірювання: уручну (секундоміром) чи автоматично (електромеханічно, за допомогою фотоелектронних пристроїв). Для одержання особливо точних даних краще використовувати автоматику.

4 Біг на місці за 5–10 с. За сигналом учасниця прагне якнайчастіше по черзі торкатися колінами підвішеного гумового шнура. Шнур підвішують горизонтально на висоті, що утворює прямий кут зі стегном піднятої ноги випробовуваної.

6.3.3 Чинники, що обумовлюють розвиток швидкісних здібностей у багатоборстві

Рівень і якість швидкісних здібностей визначають за різними факторами, передусім нервово-м'язовими й центрально-нервовими (фізіологічними) впливами,

біохімічними факторами. Зокрема, швидкість реакції залежить від швидкості протікання таких фаз: виникнення порушення в рецепторі (зоровому, слуховому, тактильному та ін.), що бере участь у сприйнятті сигналу; передавання порушення в центральну нервову систему; переходу сигнальної інформації з нервових шляхів, її аналізування й формування еферентного сигналу; проведення останнього від центральної нервової системи до м'яза; порушення м'яза та появи в ньому механічної активності.

Фахівці вважають, що скорочення латентного періоду реакції насамперед пов'язано зі зменшенням часу третьої фази. Максимальну частоту рухів визначають за швидкістю переходу рухових нервових центрів зі стану порушення в стан гальмування й назад. Іншими словами, тривалість переходу залежить від лабільності нервових процесів. На швидкість цілісних рухових дій спортсменки впливають частота нервово-м'язової пульсації, швидкість переходу м'язів із фази напруги у фазу розслаблення, темп чергування цих фаз, ступінь включення в процес руху, швидкість скорочення м'язових волокон та їх синхронна робота. Отже, швидкість як здатність, від якої залежать швидкісні можливості семиборки, обумовлена швидкоплинністю виникнення, поширення й зміни процесів, характерних для нервово-м'язового апарату та, зокрема, м'язів. Із біохімічного погляду швидкість руху залежить від вмісту АТФ у м'язах, швидкості її розщеплення й ресинтезу. У швидкісних вправах АТФ ресинтезується в результаті креатинфосфатного та гліколітичного механізмів (анаеробно – без участі кисню). Частка аеробного (кисневого) джерела в енергетичному забезпеченні різної швидкісної діяльності становить 0–10 %.

Безсумнівно, на швидкісні здібності легкоатлетки впливають особистісно-психологічні фактори: мотивація, прояв волі, емоцій. Згадаємо хоча б, як заохочують себе учасники великих міжнародних змагань, щоб покращити досягнення у вибраному виді легкої атлетики [23; 25; 27; 33; 37; 47].

Генетичні дослідження (метод близнюків, зіставлення швидкісних можливостей батьків і дітей, тривалі спостереження за змінами показників швидкості в тих самих дітей) свідчать про те, що розглянуті нами рухові здібності істотно залежать від факторів генотипу. За даними різних авторів, швидкість простої реакції приблизно на 60–88 % обумовлена спадковістю.

Істотного генетичного впливу зазнають швидкість одиночного руху й частота рухів, а швидкість цілісних рухових актів приблизно однаково залежить від генотипу та середовища (40–60 %). Дані науки добре підтверджені практикою. Фахівці вважають, що різні показники швидкісних здібностей значно провокують моторну обдарованість дітей уже на перших етапах відбору для занять спортом.

Статеві-вікові й індивідуальні особливості розвитку швидкісних здібностей простежуються в шкільному віці. Удосконалення швидкісних здібностей за час перебування дитини в школі виражений не так яскраво, як сили (він завершується раніше). За 10–11 років навчання (із семи до 17 років) показники, що характеризують швидкісні прояви, покращаються на 20–60 % і більше.

6.3.4 Методи розвитку швидкісних здібностей

Засобами розвитку швидкості як рухової здібності є швидкісні вправи, що можна поділити на три основні групи. Першу, найбільш широко застосовувану вчителями фізичної культури й тренерами ДЮСШ, становлять вправи

комплексного (усебічного) впливу на всі основні компоненти швидкісних здібностей. Це насамперед спортивні й рухливі ігри, естафети, смуги перешкод, єдиноборства. Наприклад, у процесі занять баскетболом (виконуючи індивідуальні, групові та командні атаки й захисні дії) розвивається швидкість і реагування, і одиночних рухів, і виконання дій загалом. Інша справа, що підготовлений учитель може використовувати баскетбольні вправи з акцентом на окремий компонент: швидкість реагування (з м'ячем і без нього), підвищення частоти рухів (під час ведення, передавання й ловіння м'яча) тощо.

До другої групи належать швидкісні вправи, що спрямовано впливають на окремі компоненти швидкісних здібностей: швидкість реакції, швидкість виконання окремих рухів, частоту рухів, стартову швидкість, швидкісну витривалість, швидкість виконання послідовних рухових дій загалом (наприклад, бігу, плавання, ведення м'яча). Підібрані таким способом вправи сприяють удосконаленню окремих компонентів швидкості дитини (наприклад, частоти рухів ніг, швидкості реакції), що відстають, але потребують розвитку з огляду на вивчення рухових дій, мають важливе значення як складові загальної чи спеціальної фізичної підготовленості учениць, від яких залежить успіх у спорті.

Третю (найбільшу) групу утворюють вправи:

- спорідненої дії на швидкісні й усі інші здібності;
- спорідненої дії на швидкісні здібності та вдосконалення рухових дій (у бігу, плаванні, спортивних іграх тощо). Наприклад, вправи в стрибках можна використовувати для одночасного розвитку швидкісних і силових здібностей; вправи на орієнтування (у бігу, іграх на місцевості) ефективні для одночасного вдосконалення

швидкісних і координаційних здібностей (орієнтування в просторі, швидкості переміщення, реагування).

Докладної систематизації вправ спорідненої дії поки що не розроблено, тому для вчителів фізичної культури та тренерів ДЮСШ є безмежні можливості для творчості.

Покращити швидкість простої реакції можна, використовуючи лише різноманітні рухливі й спортивні ігри, єдиноборства, естафети та інші швидкісні вправи. Це ефективно, тому що, як відомо, латентний час на реагування зменшується в результаті виконання різних швидкісних вправ. Зворотний вплив не простежується, тобто вправи на швидкість реакції прямо не впливають на покращання інших компонентів швидкісних здібностей. Водночас сьогодні достатньо прикладів (у спорті, на виробництві, у побуті), коли потрібна висока швидкість реагування й покращання її на одну десяту або навіть соті частки секунди (мова йде саме про ці миті) має велике значення.

Основний метод розвитку швидкості реагування – метод повторної вправи. Він полягає в повторному, можливо, швидшому реагуванні на раптові сигнали, зміну вихідної ситуації. Ці вправи рекомендовано проводити у вступній або основній частині уроку, тому що за часом вправи на швидкість реагування мають характер миттєвої дії, паузи відпочинку між ними можуть бути дуже короткими, а кількість повторень – досить великою. Зазначені вправи доцільні під час виконання стройових і загальнорозвивальних вправ (ходьби й бігу по залі, поворотів, побудування, перебудування, виконання на швидкість команд «Сідай!», «Лягай!», «Упор присівши!» та ін.). Повторно можна проводити реагування з низького чи високого старту в бігу, під час захищення або

нападання у відповідь на заздалегідь відому дію партнера в спортивних іграх, єдиноборствах тощо.

Крім того, якщо застосовувати лише повторний метод, то швидкість реакції стабілізується. Для її подальшого покращання рекомендовані такі дві методики: аналітичного підходу й сенсомоторна. Перша передбачає окреме вдосконалення швидкості реакції в полегшених умовах і швидкості подальших рухів. Наприклад, у легкій атлетиці окремо розвивають швидкість реагування на стартовий сигнал з опорою руками на певні предмети в положенні високого старту й швидкість виконання перших бігових кроків без стартового сигналу. Сенсомоторна методика полягає в розвитку здатності точно сприймати мікроінтервали часу (десяті та навіть соті частки секунди). Наприклад, на першому етапі учениця виконує стартовий розбіг на 5 м, 10 м, 15 м, намагаючись реагувати максимально швидко. Після кожної спроби вчитель повідомляє їй час. На другому етапі відбувається те саме, але вчитель запитує ученицю, за який час вона, на її думку, пододала відрізок. Потім учениці повідомляють точний час, і вона може зіставити свої відчуття з фактичним показником. На третьому етапі учениці ставлять завдання виконувати рухи з різною заздалегідь обумовленою швидкістю. У результаті вона набуває вміння точно визначати швидкість своєї реакції й керувати нею. Покращанню реакції сприяє поведінка учениці в період, що передує реагуванню. Наприклад, якщо її увага спрямована на майбутній рух (моторний тип реакції), то час реакції менший, ніж якщо увага спрямована на сприйняття сигналу (сенсорний тип реакції). Під час очікування сигналу корисно перефокусувати увагу на силу натискання на стартові колодки чи сигнал, що з'являється. Останній тип реакції називають нейтральним. Для вдосконалення швидкості простої реакції також

доречно змінювати час між командами. Оптимальний час у такому разі – близько 1,5 с.

Ступінь складності вправ і методик, застосовуваних для розвитку швидкості рухової реакції, залежить від багатьох факторів: віку учениць; навчального матеріалу, опановуваного на уроці або позакласних заняттях; мети вчителя й вихованок. Правило одне – запропоновані вправи на швидкість рухової реакції повинні бути добре вивченими.

Швидкість окремих послідовних рухів розвивається в дітей і підлітків у завданнях та іграх із предметами (передаванні, перекладанні, киданні, ловінні) і без них. Вправи без предметів для рук (згинання й розгинання, обертання, махи, ривки в різні сторони), тулуба (обертання, згинання, розгинання, нахили), ніг (махи, присідання, випади, вистрибування) та для всіх частин тіла одночасно виконують із граничною або близькою до максимальної швидкістю з акцентом на точність і збереження заданої амплітуди. Необов'язково включати всі вправи комплексу в урок, а тим паче виконувати з акцентом на швидкість усі загальнорозвивальні вправи. Швидкісні вправи, наприклад із предметами (ціпками, м'ячами, зокрема набивними та ін.) і без них, повинні бути добре опанованими, щоб їх можна було виконувати на максимальній швидкості. Наприклад, спочатку потрібно досягнути високої техніки ведення м'яча, а потім за допомогою цих вправ впливати на покращання швидкості рухів.

Вправи для розвитку швидкості рухів краще підбирати, орієнтуючись на вдосконалення рухових дій на уроці. Наприклад, під час удосконалення техніки бігу й для одночасного розвитку швидкості руху можна застосовувати біг із високим підніманням стегна, із різних вихідних положень, приставними й схрещеними кроками,

по малому колу, на місці в упорі впродовж 5–15 с, дріботливий, із прискоренням, стрибками, естафетний, по похилій доріжці, за лідером, із розслабленими руками та ін.

Для розвитку швидкості застосовують також повторний, повторно-прогресувальний і почерговий темпи виконання вправ, прискорення, гандикап, ігровий та змагальний методи. Усі характеристики зазначених методів (довжина дистанції, інтенсивність виконання, інтервали відпочинку, кількість повторень) орієнтовані на покращання максимальної швидкості конкретної учениці. Зважаючи на це, довжину дистанції, тривалість вправи вибирають так, щоб швидкість пересування (інтенсивність роботи) не знижувалася до кінця спроби. Учениці варто прагнути перевищити попередню спробу. Інтервали відпочинку між спробами повинні забезпечувати порівняно повне відновлення. Наприклад, повторні спроби в бігу на 30–40 м рекомендовано виконувати через 4 хв, а відновлення після бігу на 100 м становить 12–15 хв. Першим сигналом для припинення повторної швидкісної роботи є зниження швидкості в черговій спробі. У такому разі подальші спроби сприятимуть розвитку витривалості [12; 23; 35; 41]. Швидкісні вправи на уроці краще планувати ближче до початку заняття, коли нервова система учениць перебуває в оптимальному стані. «Чистий» час виконання швидкісних вправ на окремому уроці становить від кількох секунд до кількох хвилин, переважно не довше ніж 2–5 хв.

За багаторазового повторення певних швидкісних вправ у дитини можуть стабілізуватися як просторові, так і тимчасові характеристики (швидкість та частота). Професор М. Г. Озолін назвав це явище швидкісним бар'єром. Щоб уникнути його, рекомендовано виконувати швидкісні вправи не в стандартному, незмінному виді, а у

варіативних формах і за різних умов. Наприклад, відомий тренер, професор В. М. Дячков рекомендував стрибункам у висоту присвячувати стрибкам через планку лише 12–15 % тренувань, а впродовж решти часу виконувати різноманітні (нестандартні) стрибки й вправи зі штангою. Для подолання швидкісного бар'єра в бігу доцільні також зазначені вище варіанти бігу. Ефективні рухливі й спортивні ігри, вправи на місцевості. Фактично все це приклади вправ спорідненої дії, у результаті яких одночасно розвиваються швидкісні та інші здібності.

6.4 Методи розвитку витривалості багатоборок

Однією з найважливіших проблем підготовки багатоборок є розвиток рухових здібностей, зокрема витривалості. Багато дослідників наголошують на тому, що витривалість є загальною властивістю людського організму, що конкретно проявляється в різних видах рухової діяльності, насамперед спортивній [7; 22; 26; 37; 46].

У теорії фізичного виховання виділяють загальну й спеціальну витривалість. Під *загальною витривалістю* розуміють тривале виконання роботи з оптимальною функціональною активністю основних органів і структур організму. Загальну витривалість варто визначити як здатність до тривалого й ефективного виконання неспецифічної роботи, що позитивно впливає на процес становлення специфічних компонентів спортивної майстерності завдяки підвищенню адаптації до навантажень і «перенесення» тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні.

Спеціальна витривалість – це здатність до ефективного виконання роботи й подолання втоми в умовах, детермінованих вимогами до змагальної, тренувальної діяльності в конкретному виді спорту.

Науковець Л. П. Матвеев запропонував відрізнити «спеціальну тренувальну витривалість», яку виражають у показниках сумарного обсягу та інтенсивності специфічної роботи, виконуваної на тренувальних заняттях, упродовж мікроциклів і більших складових тренувального процесу, від «спеціальної змагальної витривалості», оцінюваної за працездатністю й ефективністю рухових дій, особливостями психічних проявів в умовах змагань [3; 16; 20; 30; 45].

Спеціальна витривалість є дуже складною багатокомпонентною здібністю. Її структура в кожному конкретному прикладі обумовлена специфікою виду спорту та його окремої дисципліни, виду змагань. Залежно від особливостей виду спорту спеціальну витривалість переважно можна розглядати як локальну або глобальну, тобто здатність тривало виконувати відповідно локальну (за участі невеликої кількості м'язів) або глобальну (за участі великих м'язових груп – понад половини м'язової маси) роботу, анаеробну й аеробну, тобто здатність тривало виконувати глобальну роботу з переважно анаеробним або аеробним типом енергозабезпечення; статичну та динамічну, сенсорну й емоційну тощо. Поглиблення розгляду факторів, що визначають конкретні прояви витривалості, у легкій атлетичі неминуче приводить до необхідності аналізувати спеціальну витривалість з урахуванням способів і механізмів енергозабезпечення, психічних проявів, залучення до роботи м'язових волокон, причин розвитку втоми в органічному взаємозв'язку з техніко-тактичними можливостями спортсменок. Лише на цій основі вдасться забезпечити повноцінний розвиток спеціальної витривалості згідно зі специфічними вимогами до певного виду спорту [2; 61; 66].

Серед інших факторів особливе місце посідає енергетичне забезпечення м'язової діяльності й способи його покращання. У спортивній фізіології витривалість зазвичай пов'язують із виконанням спортивних вправ, що потребують участі великої м'язової маси (близько половини та більше) і тривають безперервно впродовж 2–3 хв та довше, завдяки постійному споживанню організмом кисню, що забезпечує енергопродукування в м'язах, які працюють переважно або повністю аеробно. Іншими словами, у спортивній фізіології загальну витривалість визначають як здатність тривало виконувати глобальну м'язову роботу здебільшого або винятково аеробного характеру [7].

Водночас спортсменки, які спеціалізуються на легкоатлетичних багатоборствах, повинні мати істотні аеробно-анаеробні здатності:

- високу максимальну швидкість споживання кисню, тобто велику анаеробну «потужність»;
- здатність тривало підтримувати високу швидкість споживання кисню (значну аеробну «ємність»).

Чим вище максимальне споживання кисню (МСК), тим більша абсолютна потужність максимального анаеробного навантаження. Крім того, чим вище МСК, тим порівняно легше й триваліше виконання анаеробної роботи.

Отже, чим вище МСК в семиборки, тим більшу швидкість вона може підтримувати на дистанції, тобто її спортивний результат у вправах, що потребують прояву витривалості (за інших однакових умов), буде кращим. Чим вище МСК, тим більша анаеробна працездатність (витривалість), тобто тим істотніший обсяг анаеробної роботи здатна виконати легкоатлетка.

З огляду на це зрозуміло, чому у видах спорту, що потребують прояву витривалості, МСК семиборок вище,

ніж у представниць інших видів, а тим паче нетренованих однопітків.

Абсолютні показники МСК прямо пов'язані з розмірами (вагою) тіла. Найвищі абсолютні показники МСК мають бігуни, які спеціалізуються на бігу на середні та довгі дистанції. У цих видах спорту найбільше значення для фізіологічного оцінювання цієї здібності мають абсолютні показники МСК.

Відносні показники МСК у висококваліфікованих легкоатлеток перебувають у зворотній залежності від ваги тіла. Під час бігу й ходьби виконується значна робота з вертикального переміщення маси тіла, а отже, за інших однакових умов (зокрема, швидкості пересування) чим більша вага спортсменки, тим істотніша робота, виконувана нею (споживання кисню).

Розвиток загальної витривалості охоплює два основні завдання: створення передумов для переходу до підвищених тренувальних навантажень і перенесення витривалості на вибрані форми спортивних вправ. Вони передбачають значні відмінності в засобах та методах розвитку загальної витривалості залежно від вимог, обумовлених специфікою різних видів спорту.

Основними методами розвитку загальної витривалості є:

- метод безперервної вправи з навантаженням помірно й змінної інтенсивності;
- метод повторної інтервальної вправи;
- метод колового тренування – виконання вправ, що впливають на різні м'язові групи й функціональні системи, на зразок безперервної або інтервальної роботи. Зазвичай «коло» містить у собі 6–10 вправ, виконуваних спортсменкою від 1 до 3 разів;
- ігровий метод – розвиток витривалості в процесі гри, що охоплює постійні зміни ситуацій та емоційність;

– метод змагання – використання змагань як засобу підвищення рівня витривалості. Для розвитку загальної витривалості в багатоборстві найчастіше застосовують циклічні вправи тривалістю не менше ніж 15–20 хв, виконувані в анаеробному режимі (стандартного безперервного, змінного безперервного й інтервального навантаження).

Водночас додержуються таких правил.

1 *Доступність*. Полягає в тому, що вимоги до навантажень повинні відповідати можливостям семиборки. Ураховують вік, стать і рівень загальної фізичної підготовленості. У процесі занять після певного часу в організмі відбуваються фізіологічні зміни, тобто він адаптується до навантажень. Отже, необхідно збільшити навантаження. Тобто доступність навантаження означає таку складність вимог, що створює оптимальні передумови для впливу на організм без шкоди для здоров'я.

2 *Систематичність*. Ефективність фізичних вправ, тобто їх вплив на організм людини, обумовлена насамперед системою й послідовністю дій. Досягти прогресу в розвитку загальної витривалості можна в тому разі, якщо додержуватися чіткого повторення вимог до навантажень і відпочинку, а також безперервності процесу занять. У роботі з початківцями дні занять фізичними вправами з розвитку витривалості варто поєднувати з днями відпочинку. У разі використання бігу його потрібно чергувати з ходьбою, тобто ходьба слугуватиме відпочинком перед подальшим бігом.

3 *Поступовість*. Це правило виражає загальну тенденцію до систематичного підвищення вимог до навантажень. Значних функціональних перебудов у серцево-судинній і дихальній системах можна досягти тоді, коли навантаження поступово підвищується. Отже, необхідно знайти оптимальне підвищення навантаження й

тривалості закріплення досягнених перебудов у різних системах організму.

Отже, у сучасній системі спортивної підготовки процес розвитку загальної витривалості варто розглядати як базову (допоміжну) складову щодо процесу розвитку спеціальної витривалості.

Для досягнення високого рівня спеціальної витривалості спортсменці потрібний комплексний прояв окремих властивостей і здібностей. Його визначають в умовах, характерних для конкретної змагальної діяльності.

У процесі роботи над розвитком спеціальної витривалості основними є спеціально-підготовчі вправи, максимально наближені до змагальних за формою, структурою й особливостями впливу на функціональні системи організму, а також поєднання вправ різної тривалості під час виконання програми окремого заняття.

Розвиток спеціальної витривалості в бігунок передбачає багаторазове проходження відрізків дистанції зі змагальною або близькою до неї швидкістю та нетривалими паузами відпочинку, подолання змагальних дистанцій в умовах контрольних або офіційних змагань. Часто вправи виконують в ускладнених умовах (біг зі спеціальними обтяженнями).

Інтенсивність роботи планують так, щоб вона була близькою до планованої змагальної. Широко використовують вправи з інтенсивністю, що трохи перевищує плановану змагальну.

Якщо тривалість окремих вправ незначна (набагато менша за тривалість змагальної діяльності), то інтервали відпочинку між ними можуть бути короткими. Вона здебільшого повинна забезпечувати виконання наступної вправи на тлі втоми після попередньої. Проте варто враховувати, що час, упродовж якого можна виконати чергову вправу в умовах втоми, досить великий

(наприклад, після роботи з максимальною інтенсивністю тривалістю 20–30 с працездатність залишається зниженою приблизно впродовж 1,5–3 хв). Зважаючи на це, під час планування тривалості пауз ураховують кваліфікацію й рівень тренуваності легкоатлетки, стежачи за тим, щоб навантаження, з одного боку, ставило до її організму вимоги, здатні надати тренувальних дій, а з іншого – не було надмірним і внаслідок цього не мало несприятливого впливу.

Коли окремі тренувальні вправи тривалі, паузи між повтореннями можуть бути довгими, тому що в такому разі основні тренувальні дії зумовлюють прогрес під час виконання кожної окремої вправи, а не результат кумулятивного впливу комплексу вправ [21].

Під час вибору вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості, їх необхідно пов'язувати з характерними особливостями змагальної діяльності.

На розвиток спеціальної витривалості істотно впливає поєднання вправ різної тривалості під час виконання програми окремого заняття. Зокрема, у бігу на середні дистанції на практиці найчастіше застосовують варіанти, за яких довжина відрізків у серіях є постійною або її поступово зменшують. Подібні серії дозволяють досить точно моделювати умови передбачуваної змагальної діяльності, але водночас необхідно суворо дотримуватися таких правил: паузи між відрізками повинні бути нетривалими (ЧСС не повинна знижуватися більше ніж на 10–15 уд./хв); кожний наступний відрізок повинен бути коротшим за попередній або такої самої довжини, а загальний час серії – близьким до того, який заплановано показати на змаганнях [60; 67].

Максимальна різноманітність засобів і методів покращання спеціальної витривалості (інтенсивності й тривалості вправ, їх координаційної складності, режиму

роботи та відпочинку під час їх виконання тощо) сприяє розвитку оптимального взаємозв'язку витривалості зі швидко-силовими й координаційними здібностями, гнучкістю. Це значно підвищує спеціальну працездатність спортсменки та результативність змагальної діяльності [13; 19; 24; 29].

Удосконалення спортивної техніки й тактики в різних функціональних станах семиборки, зокрема стомленні, не лише виробляє стійкість навичок до істотних навантажень, а й забезпечує тісний взаємозв'язок рухової та вегетативної функцій, їх взаємну причетність до досягнення заданого кінцевого результату. Таким способом у спортсменки розвивається важлива здатність до оптимального підбору кінематичних, динамічних і ритмічних характеристик спортивної техніки з функціональними можливостями організму в конкретний момент змагальної діяльності.

Спеціальний розділ тренування повинен бути відведеним на вдосконалення діяльності в процесі змагань. Швидкий та ефективний перехід з одного виду роботи на інший із забезпеченням оптимального рівня функціональної активності значно обумовлює рівень спеціальної витривалості семиборок. Особливе місце в методиці розвитку спеціальної витривалості посідає підвищення психічної стійкості до подолання втоми, що супроводжує тренувальну й змагальну діяльність [28].

Особливо велика роль психологічного чинника в підготовці, пов'язаній із максимальною мобілізацією анаеробних можливостей за необхідності тривалий час виконувати роботу в умовах високої кисневої недостатності. Остання спричиняє деструктивне, часто болісне відчуття втоми. Для його подолання необхідні специфічні вольові якості, насамперед здатність

легкоатлетки долати труднощі тривалим напруженням вольових зусиль [42].

Для розвитку спеціальної витривалості застосовують безперервний рівномірний метод. Він характеризується безперервним тривалим режимом роботи з рівномірною швидкістю або зусиллями. Водночас спортсменка прагне зберегти задану швидкість, ритм, постійний темп, величину зусиль, амплітуду рухів (вправи можна виконувати з малою, середньою й максимальною інтенсивністю). Застосовуючи метод рівномірної вправи, передусім необхідно визначити інтенсивність і тривалість навантаження. Роботу виконують на ЧСС 150–160 уд./хв (тривалість роботи в 11–12 років повинна становити 15–20 хв; у 14–15 років – 20–30 хв); із майже здоровими людьми працюють на швидкості 1 км за 5–7 хв, а з тими, які мають гарну фізичну підготовку, – у межах 1 км за 3,5–4 хв (тривалість роботи – від 30 хв до 60–90 хв).

Змінний метод відрізняється від рівномірного послідовним варіюванням навантаження в процесі безперервної вправи способом заданої зміни швидкості, темпу, амплітуди рухів, величини зусиль тощо. Метод полягає в зміні швидкості й включенні спуртів і прискорень на окремих ділянках дистанції в поєднанні з рівномірною роботою, що дозволяє виконувати великі обсяги навантажень за достатньо інтенсивного рівня дії. Роботу поступово доводять до 90 хв, якщо в цьому є необхідність. Змінна безперервна робота більше підвищує вимоги до серцево-судинної системи, ніж рівномірна, тому під час застосування методу змінної безперервної вправи на деяких ділянках дистанції виникає киснева недостатність, що в подальшому на черговому відрізку дистанції повинна бути компенсованою [26; 30].

Інтервальний і повторний методи передбачають виконання вправ зі стандартним та змінним

навантаженнями й із суворо дозованими та запланованими інтервалами відпочинку. Типовий інтервал відпочинку між вправами – 1–3 хв (іноді по 15–30 с). Отже, тренувальна дія відбувається не лише й не стільки в момент виконання, скільки в період відпочинку. Такі навантаження впливають на організм переважно аеробно-анаеробно та ефективні для розвитку спеціальної витривалості.

Анаеробна робота є значним подразником, що стимулює функціональні перебудови серцевої діяльності, водночас підвищується споживання кисню, збільшується ударний об'єм крові. Основна складність під час застосування цього методу полягає в правильному доборі якнайкращих поєднань навантаження й відпочинку. Якщо інтенсивність роботи вища за критичну (75–85 % від максимуму), а частота пульсу до кінця навантаження становить 180 уд./хв, то повторну роботу виконують тоді, коли ЧСС знижується до 120–130 уд./хв. Тривалість повторної роботи – 1–1,5 хв, характер відпочинку – активний, 3–5 повторень. Метод повторно-інтервальної вправи застосовують у роботі лише з достатньо кваліфікованими спортсменами, продовжувати його понад 2–3 місяці не рекомендовано [32; 40; 41].

Для підвищення швидкісної витривалості використовують:

- біг на відрізках від 100 м до 800 м;
- ігрові вправи, які характеризуються такими ознаками: критичною (ЧСС – 160–180 уд./хв) і субмаксимальною (ЧСС – 180 уд./хв та вища) інтенсивністю; тривалість – від 30 с до 1,5 хв; інтервали відпочинку постійні або їх скорочують від 3–5 хв до 1 хв між повтореннями й до 10 хв між серіями; відпочинок пасивний; кількість повторень у серії – 3–5 разів [22].

Змагальний та ігровий методи. Удосконалення витривалості способом впливу на анаеробні можливості базується на пристосуванні організму до роботи в умовах накопичення продуктів енергетичного забезпечення, що не повністю окиснилися, і потребує виконання двох завдань:

- підвищення потужності гліколітичного (лактатного) механізму;
- підвищення потужності креатинфосфатного (алактатного) механізму.

До вправ, використовуваних як засоби вдосконалення гліколітичного механізму, ставлять такі вимоги: роботу потрібно виконувати з інтенсивністю 90–95 % від максимальної потужності для певного відрізка дистанції; тривалість роботи – від 20 с до 2 хв (довжина відрізків – 200–600 м); кількість повторень у серії для початківців – 2–3, а для добре підготовлених – 4–6. Інтервали відпочинку між повтореннями поступово зменшують: після першого – 5–6 хв, після другого – 3–4 хв, після третього – 2–3 хв. Між серіями варто передбачати відпочинок 15–20 хв для ліквідації лактатної недостатності.

До вправ, використовуваних як засоби вдосконалення креатинфосфатного механізму, ставлять такі вимоги: інтенсивність роботи повинна бути майже граничною (95 % від максимуму); тривалість вправ – 3–8 с (біг – 20–70 м, плавання – 10–20 м); інтервали відпочинку між повтореннями – 2–3 хв, між серіями (кожна серія охоплює 4–5 повторень) – 7–10 хв. Інтервали відпочинку між серіями заповнюють вправами дуже низької інтенсивності, кількість повторень визначають за рівнем підготовленості семиборки, поєднують розвиток аеробних та анаеробних можливостей. Гліколіз залежить від дихальних можливостей і водночас є основою для алактатного процесу. Зважаючи на це, у системі занять

доцільно планувати переважний розвиток цих можливостей у такій послідовності: аеробні – лактатні – алактатні. У процесі одного заняття завдання на розвиток витривалості потрібно виконувати у зворотному порядку [3; 52; 56].

Контрольні запитання до розділу 6

- 1 Які особливості фізичної підготовки жінок у легкоатлетичному семиборстві?
- 2 Який взаємозв'язок загальної й спеціальної фізичної підготовки семиборок?
- 3 Що охоплює силова підготовка спортсменок у багатоборстві?
- 4 Яка методика швидкісної та швидкісно-силової підготовки семиборок?
- 5 Які критерії й методи оцінювання швидкісних здібностей семиборок?
- 6 Які засоби розвитку витривалості?

РОЗДІЛ 7

ОСОБЛИВОСТІ ЖІНОЧОГО ОРГАНІЗМУ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ ЛЕГКОЮ АТЛЕТИКОЮ

Підготовку легкоатлеток проводять способом навчання й тренування, що є комплексним педагогічним процесом, спрямованим на формування та закріплення певних навичок, досягнення високого рівня фізичного розвитку. Інтерес до занять легкою атлетикою завжди був значним, особливо серед представниць слабкої статі. Зважаючи на це, доцільним є вивчення особливостей жіночого організму під час занять легкою атлетикою для покращання спортивних результатів і зміцнення здоров'я загалом. На сьогодні жінки нічим не поступаються чоловікам у спорті, беруть активну участь у спортивних змаганнях найвищого рангу, а їх успіх та престиж на спортивній арені постійно зростає.

Водночас релевантних наукових досліджень, що розглядають гендерні та індивідуальні особливості чоловіків і жінок, які займаються спортом, не так багато. Зокрема, досі не проведено чіткої паралелі між фізичними навантаженнями під час жіночих і чоловічих занять, а тренувальний процес жінок часто будують відповідно до загальноприйнятої методики для чоловіків, у якій переважає підвищення обсягу тренувальних навантажень без урахування біологічних, індивідуальних і психологічних чинників [33; 60; 83; 88].

Розглянемо певні анатомічні параметри представників обох гендерів (табл. 7.1). Особливості анатомічних параметрів жіночого тіла є вигідними щодо опори на нижні кінцівки, але обмежують швидкість руху та висоту стрибків. Також варто враховувати той факт, що мускулатура жінок є менш розвиненою, ніж у чоловіків, і

не перевищує 35 % від маси тіла (у чоловіків – 40–50 %). Товщина жирової тканини в жіночому тілі більша, ніж у чоловічому (28 % порівняно з 18 %). Саме завдяки цьому чиннику співвідношення між м'язовою вагою й масою тіла в жінок є менш вигідним.

Таблиця 7.1 – Порівняльна характеристика анатомічних параметрів жінок і чоловіків (17–22 років), які займаються легкою атлетикою

Антропометричний показник	Жінки	Чоловіки
Довжина тіла, см	164–170	170–182
Маса тіла, кг	55–62	65–80
Довжина тулуба, см	81–87	84–91
Довжина нижніх кінцівок, см	88–110	90–115
Ширина таза, см	50–60	45–50
Ширина плечей, см	34–40	45–60

Жіноче тіло, порівнюючи з чоловічим, є більш гнучким, тому що в жінок краща м'язова властивість до розтягування. Зважаючи на це, їм легше виконувати рухи з великою амплітудою (махові вправи, біг на короткі дистанції). Водночас у жінок менше серце, тобто функціональні властивості органів кровообігу знижуються. Відповідно ударний об'єм серця в спортсменок також буде меншим, як і об'єм легенів, що вагомо впливає на витривалість осіб слабкої статі, особливо під час бігу на довгі дистанції. У процесі спортивного тренування жінок необхідно враховувати циклічний характер процесів у статевій системі. У семиборок, які продовжують тренуватися в менструальний період, зазвичай немає морфологічних і функціональних відхилень від норми, а їх участь у змаганнях у передменструальній фазі циклу часто

робить спортивні успіхи рекордними (у 81,6 % жінок результати покращаються й лише у 18,4 % погіршуються).

Жінкам притаманна плавність рухів, тому швидкі й сильні рухи часто можуть бути причиною невдач на початку заняття легкою атлетикою, особливо в процесі опанування техніки вправ. Щоб усунути зазначений недолік, необхідно спеціально вдосконалювати швидкісно-силову підготовку (наприклад, роблячи акцент на стрибках із місця, СФП під час тренувальних занять). Проте, незважаючи на менші можливості жінок у швидкісно-силових вправах, не можна стверджувати, що вони є менш витривалими, ніж чоловіки. Жіноча витривалість краще проявляється в тих вправах, що не потребують інтенсивних навантажень (бігу на короткі дистанції, СФП із використанням незначної додаткової ваги). Крім того, вона зростає, якщо роботу виконують невеликими серіями, чергуючи її з відпочинком (відпочинок через кожні три вправи в підході).

Варто зазначити, що організм жінки має властивість швидше відновлювати витрачену енергію, тому інтервал між вправами в представниць слабкої статі може бути меншим. З огляду на те, що функціональні можливості жінок є нижчими, ніж у чоловіків, навантаження під час тренувань для них спрощують. Наприклад, під час бігу з бар'єрами встановлена для жінок висота бар'єрів є нижчою. Але, незважаючи на те, що умови виконання легкоатлетичних вправ для семиборок полегшені, рівень сучасних навантажень надзвичайно високий.

Фізичні навантаження повинні, з одного боку, раціонально відповідати індивідуальним можливостям жінок, а з іншого – забезпечувати безперервне покращання результатів і спортивної майстерності. Сутність полягає в тому, щоб жінки не виконували на заняттях непосильних

фізичних навантажень. За невідповідності високий рівень навантажень на тренуваннях може негативно впливати на внутрішні органи.

Легкоатлеток-початківців варто обережати від струсів, великих навантажень і зусиль у моменти приземлення в стрибках, ривків, підняття додаткової ваги чи маси свого тіла на снаряди тощо. Плануючи тренувальні навантаження для жінок, необхідно додержуватися загальних спортивних принципів. Зокрема, таких як поступовість, доступність, циклічність динаміки навантажень та ін. Під час навчання варто підбирати вправи так, щоб їх об'єктивна складність і загальне навантаження на заняттях поступово зростали впродовж тривалого часу й відповідали їх індивідуальним та віковим особливостям. Це попередить небажаний вплив, забезпечить зміцнення внутрішньотазової мускулатури й внутрішніх органів.

Для розвитку та вдосконалення рухових здібностей і рухових навичок спортсменок доцільні різні методи: рівномірний, почерговий, повторний, інтервальний, круговий, змагальний тощо. Особливості їх застосовування на жіночих тренуваннях обумовлені різними характеристиками компонентів навантаження: обсягом та інтенсивністю вправ, тривалістю, а також характером відпочинку.

Основним засобом у підготовці легкоатлеток є фізичні вправи, що стосуються спортивної спеціалізації. Наприклад, у річному циклі тренувань спринтерок передбачені бігові й стрибкові вправи, спрямовані на розвиток швидкості та сили відштовхування (приблизно 15 км у дівчат і до 40 км у жінок). У більшості бігових та стрибкових вправ особливу увагу потрібно приділяти зміцненню й розвитку м'язів ніг та обох ступней. Жінкам,

які бігають на середні дистанції, рекомендований змішаний (аеробно-анаеробний) характер бігу (тому на рік дівчатам варто пробігати 1 000 км, а жінкам – 3 000–4 000 км). Спортсменкам, які спеціалізуються на великих дистанціях, варто працювати з навантаженнями аеробного характеру, тобто основними будуть методи, спрямовані на розвиток різноманітних видів витривалості: загальної, спеціальної та силової.

Стрибунки й металниці повинні вибирати для свого тренування спортивно-силові навантаження. Щоб зазначені навантаження були доступними, вони повинні поступово ускладнювати завдання та підвищувати складність їх виконання, звертаючи особливу увагу на ті вправи, що сприятимуть покращанню стрибучості й швидкості рухів.

Силову підготовку жінок варто проводити засобами, що не спричиняють фізичних перенапружень. Для розвіку сили в жінок найбільш вдалимими вважають вправи з набивними м'ячами, мішками з піском, парні та різноманітні стрибкові вправи й тренажери. Вправи зі штангою можна включати до тренування лише тоді, коли рівень фізичної підготовки буде достатньо високим. Вправи з додатковою вагою варто чергувати з вправами, що допомагають розслаблятися, щоб швидше знімати відчуття втоми.

У сучасній методиці тренування надзвичайно важливими є засоби та методи, спрямовані на подолання швидкісного бар'єру, що неминуче з'являється на певних етапах тренування. Зважаючи на це, необхідні вправи в полегшених умовах, біг із похилої гірки, метання полегшених снарядів, а також вправи на швидкість рухової реакції. Щоб жінка-новачок досягла успіху в спорті, потрібно терпляче й наполегливо вдосконалювати її фізичні показники, технічну майстерність тощо. На

заняттях із підготовленими спортсменками, безперечно, варто приділяти більше уваги їх спеціалізації, але й у такому разі необхідно постійно дбати про покращання всебічного фізичного розвитку впродовж тренувального процесу.

На першому етапі занять для жінок дуже важливо зміцнити м'язи преса й внутрішньотазову мускулатуру. Для досягнення цієї мети ефективні такі рухові вправи: піднімання ніг із положення вису на гімнастичній стінці; піднімання ніг із положення лежачи на спині, а потім на животі з обтяженням і без нього; кидання набивного м'яча вгору з положень «присівши» й «напівприсівши»; із положення лежачи на спині опускати підняті ноги вправо та вліво; сидячи на підлозі, зігнувши ноги в колінах і тримаючись руками за пальці ніг, розводити й зводити коліна, чинячи опір руками; лежачи на правому боці, згинати ліву ногу, максимально притягуючи коліно до живота (потім те саме, але правою ногою, лежачи на лівому боці); лежачи на спині, зігнути ноги, не відриваючи спини від підлоги, повертати таз управо й уліво, намагаючись торкнутися колінами підлоги. Рекомендовані також різні стрибки та підскоки, виконувані багаторазово із середньою інтенсивністю, махові вправи прямими й зігнутими ногами в різних напрямках, виконувані вільно з великою амплітудою.

Ні в якому разі не можна форсувати тренувального процесу жінок. Спроба якнайшвидше досягти спортивних успіхів згубно впливає не лише на майбутні рекорди, а й на здоров'я. За певних умов добре підготовленим спортсменкам дозволено застосовувати підвищені навантаження кілька днів поспіль у неповному відновленні сил (якщо немає проблем зі здоров'ям і протипоказань лікаря), але в наступні дні їх організм повинен повністю відновитися для подальшої серії навантажень.

У процесі підготовки легкоатлеток тренер-викладач повинен ретельно контролювати стан їх тренуваності. Самоконтроль спортсменки також необхідний (вона повинна зазначати в щоденнику тренувань суб'єктивні відчуття, що виникають до й після тренувань, під час менструального циклу). Такі дані дозволять спортивному лікареві більш докладно аналізувати стан організму спортсменки та давати відповідні рекомендації для подальшого тренувального процесу.

Популярність і масовість легкої атлетики можна пояснити загальнодоступністю й великою різноманітністю легкоатлетичних вправ, простотою техніки виконання, можливістю варіювати навантаження та проводити заняття в будь-який час пори року не лише на спортивних майданчиках, а й у природних умовах. На сьогодні морфофункціональні особливості жіночого організму під час тренувальних занять легкою атлетикою потребують пильної уваги як науковців та тренерів, так і самих спортсменок, щоб багаторічний цикл їх спортивної підготовки сприяв зміцненню здоров'я.

Контрольні запитання до розділу 7

- 1 Які особливості анатомічних параметрів жіночого тіла?
- 2 Чому жіноче тіло більш гнучке, порівнюючи з чоловічим?
- 3 Які процеси в жіночому організмі необхідно враховувати під час спортивного тренування?
- 4 У яких вправах краще проявляється жіноча витривалість? Із чим це пов'язано?
- 5 Які вправи найефективніші для розвитку сили жінок?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Артюшенко О. Ф. Легка атлетика : навчальний посібник / О. Ф. Артюшенко, А. І. Стеценко. – Черкаси : Вовчок О. Ю., 2006. – 424 с.
2. Асаулюк І. О. Основи швидкісно-силової підготовки юних семиборок на етапах багаторічного тренування : навчальний посібник / І. А. Асаулюк, А. С. Куц. – Львів, 2001. – 65 с.
3. Ахметов Р. Ф. Легка атлетика : підручник / Р. Ф. Ахметов, Г. М. Максименко, Т. Б. Кутек. – Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2013. – 340 с.
4. Бегай. Прыгай. Метай. Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике / под ред. В. В. Балахничева, В. Б. Зеличенка. – Москва : Человек, 2013. – 215 с.
5. Боген М. М. Физическое воспитание и спортивная тренировка: обучение двигательным действиям. Теория и методика / М. М. Боген. – Москва : Либроком, 2020. – 280 с.
6. Бубка С. Н. Легка атлетика. Енциклопедія в запитаннях та відповідях / С. Н. Бубка, М. М. Булатова. – Київ : Олімпійська література, 2016. – 536 с.
7. Ведущие маркеры функциональной подготовленности и здоровья легкоатлетов-многоборцев разного уровня мастерства / Т. М. Брук и др. // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2017. – Т. 16, № 14. – С. 27–33.
8. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту : підручник / Л. В. Волков. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Київ : Освіта України, 2016. – 464 с.
9. Временные тренды структуры соревновательного результата в женском легкоатлетическом семиборье / О. Б. Немцев и др. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7 (161). – С. 197–202.

10. Врублевский Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах спорта / Е. П. Врублевский. – Москва : Советский спорт, 2009. – 232 с.

11. Врублевский Е. П. Проблемы и перспективы современного женского спорта : монография / Е. П. Врублевский, И. А. Грец. – Смоленск : СГАФКСТ, 2008. – 146 с.

12. Губа В. П. Легкая атлетика / В. П. Губа, В. Г. Никитушкин, В. А. Гапаев. – Москва : Олимпия Пресс, 2006. – 224 с.

13. Добрынская Н. Специальные упражнения в легкоатлетическом многоборье / Н. Добрынская // Наука в олимпийском спорте. – 2014. – № 3. – С. 88–91.

14. Добрынская Н. Моделирование соревновательной деятельности как основа индивидуализации построения многолетней подготовки в легкоатлетическом многоборье (женщины) / Н. Добрынская, Е. Козлова // Наука в олимпийском спорте. – 2013. – № 3. – С. 31–37.

15. Донской Д. Д. Законы движений в спорте. Очерки по теории структурности движений / Д. Д. Донской. – Москва : Советский спорт, 2015. – 178 с.

16. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – Москва : Советский спорт, 2009. – 200 с.

17. Иванцова Е. С. Особенности режимов тренировочных нагрузок в беговых видах у спортсменов многоборков 16–17 лет / Е. С. Иванцова, С. С. Чернов // Студенческая наука. – Москва : РГУФКСМиТ, 2019. – С. 42–47.

18. Иванченко Е. И. Теория и практика спорта : пособие : в 3 ч. Ч. 2 : Виды спортивной подготовки / Е. И. Иванченко. – 2-е изд., стер. – Минск : БГУФК, 2019. – 295 с.

19. Иорданская Ф. А. Мужчина и женщина в спорте высших достижений (проблемы полового деформизма) / Ф. А. Иорданская. – Москва : Спорт, 2020. – 272 с.

20. Иссурин В. Б. Координационные способности спортсменов / В. Б. Иссурин, В. И. Лях. – Москва : Спорт, 2019. – 208 с.

21. Иссурин В. Б. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов / В. Б. Иссурин, В. И. Лях. – Москва : Спорт, 2020. – 176 с.

22. Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин. – 2-е изд. – Москва : Спорт, 2019. – 464 с.

23. Концепція розвитку багатоборства в Україні // Федерація легкої атлетики. – 2019. – 22 с.

24. Костюченко В. Ф. Методика индивидуализированной подготовки спортсменок в годичном цикле, специализирующихся в спринтерском беге / В. Ф. Костюченко, Е. П. Врублевский, М. С. Кожедуб // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2017. – № 10 (152). – С. 115–121.

25. Кутек Т. Б. Сучасна спортивна підготовка кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках : монографія / Т. Б. Кутек. – Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 280 с.

26. Легка атлетика : навчальна програма / В. І. Бобровник, С. П. Сovenко, А. В. Колот. – Київ : Логос, 2019. – 192 с.

27. Легкая атлетика : учебник / под общ. ред. Н. Н. Чеснокова, В. Г. Никитушкина. – Москва : Физическая культура, 2010. – 448 с.

28. Легкая атлетика : учебник / С. Ю. Аврутин и др. ; под ред. В. И. Бобровника, С. П. Сovenко, А. В. Колота. – Киев : Логос, 2017. – С. 369–404.

29. Линникова Д. В. Строеие соревновательной деятельности спортсменок-семиборок / Д. В. Линникова // Научные исследования. Наука о здоровье. – 2018. – С. 48–51.

30. Литвиненко А. С. Совершенствование методики подготовки квалифицированных многоборцев на основе сравнительного анализа технической подготовленности (на примере прыжка в длину) / А. С. Литвиненко // Шаг в науку. – Москва : ООО «Буки Веди», 2018. – С. 187–190.

31. Методика навчання легкої атлетики на заняттях з фізичного виховання : монографія / О. М. Бурла та ін. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2018.– 272 с.

32. Мехрикадзе В. В. Взаимосвязь видов в женском легкоатлетическом семиборье / В. В. Мехрикадзе, Б. В. Ермолаев, Е. В. Славкина // Вестник спортивной науки. – 2019. – № 2. – С. 9–13.

33. Мехрикадзе В. В. Структура соревновательного результата в женском легкоатлетическом семиборье / В. В. Мехрикадзе, Б. В. Ермолаев, Е. В. Славкина // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 4. – С. 86–87.

34. Мирошниченко С. И. Использование технологий тейпирования в женском легкоатлетическом многоборье / С. И. Мирошниченко // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма. – Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2020. – Т. 3. – С. 47–50.

35. Мухаммед Фахмі Рабін Х. Методичні підходи до участі у змаганнях легкоатлетів високої кваліфікації / Х. Мухаммед Фахмі Рабін // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2019. – № 1. – С. 25–28.

36. Немцев О. Б. Временные тренды структуры соревновательного результата в женском легкоатлетическом семиборье / О. Б. Немцев и др. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7 (161). – С. 197–202.

37. Немцева Н. А. К вопросу об оценке отдельных сторон подготовленности в семиборье по показателям специальной силовой подготовленности спортсменок / Н. А. Немцева, Ю. Н. Примаков // Проблемы физического воспитания и спорта: реалии и перспективы. – Майкоп, 2006. – С. 63–67.

38. Никитушкин В. Г. Спорт высших достижений: теория и методика : учебное пособие / В. Г. Никитушкин, Ф. П. Суслов. – Москва : Спорт, 2018. – 321 с.

39. Оганджанов А. Л. Оценка технического мастерства в легкоатлетическом семиборье / А. Л. Оганджанов, В. Д. Сячин, Д. Л. Миронов // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – С. 104–110.

40. Оганджанов А. Л. Контроль технической подготовленности в прыжковых видах десятиборья / А. Л. Оганджанов, В. П. Косихин, И. И. Мошкин // Вестник спортивной науки. – 2019. – № 5. – С. 25–27.

41. Озолин Н. Г. Легкая атлетика : учебник / под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2017. – 671 с.

42. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать (профессия тренер) / Н. Г. Озолин. – Москва : Астрель, 2002. – 864 с.

43. Питер Дж. Л. Томпсон. Введение в теорию тренировки : методическое пособие / Питер Дж. Л. Томпсон. – Москва : Человек, 2014. – 192 с.

44. Платонов В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2017. – 656 с.

45. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2014. – 624 с.

46. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2015. – 680 с.

47. Полищук В. Д. Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов / В. Д. Полищук. – Киев : Олимпийская литература, 2009. – 144 с.

48. Попов В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В. Б. Попов. – Москва : Человек, 2011. – 224 с.

49. Присяжнюк Д. С. Засоби навчання в легкій атлетиці : навчальний посібник / Д. С. Присяжнюк, Л. Г. Євсєєв, Т. М. Дідик. – 2-ге вид., перероб. і доопр. – Вінниця : ВДПУ, 2011. – 149.

50. Сергієнко В. М. Основи теорії легкої атлетики: навчальний посібник. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2007.– 228 с.

51. Сергієнко В. М. Особливості жіночого організму на заняттях легкою атлетикою / В. М. Сергієнко, С. О. Корж // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. – Київ, 2017. – Вип. 3 (84). – С. 434–438.

52. Силкина О. В. Индивидуальные характеристики соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов-пятиборков / О. В. Силкина, С. В. Севдалев // Материалы заочной научно-практической конференции научно-педагогической школы профессора Т. П. Юшкевича по проблемам многолетней подготовки квалифицированных спортсменов, 16 апреля 2020 г. / под.

ред. Т. П. Юшкевича и др. – Минск : БГУФК, 2020. – С. 162–166.

53. Славкина Е. А. Связь количества «сильных» дисциплин у высококвалифицированных семиборков с итоговой суммой очков / Е. А. Славкина, В. В. Мехрикадзе // Спортивно-педагогическое образование. – 2019. – № 4. – С. 19–25.

54. Сovenko С. П. Змагальна діяльність спортсменок світового рівня, які спеціалізуються в легкоатлетичному семиборстві / С. П. Сovenko, А. А. Пашенко // Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти : матеріали I Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю / за ред. Г. В. Коробейнікова, В. О. Кашуби, В. В. Гамалія. – Київ : НУФВСУ, 2018. – С. 239–242.

55. Соболева Т. С. Крупный научно-практический вклад в решение проблем женского спорта / Т. С. Соболева // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 3. – С. 21–24.

56. Специальные беговые упражнения (техника, обучение) : пособие / В. В. Мехрикадзе и др. – Минск : БГУФК, 2019. – 172 с.

57. Спирина М. П. Женское легкоатлетическое многоборье и спринт : учебное пособие / М. П. Спирина, Л. И. Кизилев. – Екатеринбург : Уральский ун-т, 2020. – 159 с.

58. Спирина М. П. Контрольные упражнения-тесты в легкой атлетике – показатели уровня физической подготовленности / М. П. Спирина, Л. И. Кизилев // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы VIII Международной

научно-практической конференции. – Екатеринбург : ФГАОУ ВО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2019. – С. 552–555.

59. Структура соревновательного результата у десятиборцев разной квалификации / О. Б. Немцев и др. // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 6 (160). – С. 135–139.

60. Соха Т. Женский спорт (новое знание – новые методы тренировки) / Т. Соха // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 4. – С. 23–24.

61. Суханов С. М. Применение тренажёрных устройств для повышения техничной и специальной подготовленности легкоатлеток-семиборок : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / С. М. Суханов. – Майкоп, 2011. – 19 с.

62. Суханов С. М. Стрoение соревновательного результата в легкоатлетическом семиборье / С. М. Суханов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 10 (104). – С. 162–166.

63. Писаренко В. Ф. Тренировка спортсменов-многоборцев в условиях вуза : монография / В. Ф. Писаренко, Д. Н. Самуйлов, А. А. Минченко. – Могилев : Белорусско-российский ун-т, 2017. – 201 с.

64. Тюпа В. В. Биомеханика бега / В. В. Тюпа. – Москва : Спорт, 2019. – 290 с.

65. Уилмор Дж. У. Физиология спорта и двигательной активности / У. Дж. Уилмор, Д. Л. Костидл. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 503 с.

66. Ушакова Н. А. Женские легкоатлетические многоборья на олимпийских играх / Н. А. Ушакова // Спорт – дорога к миру между народами : материалы V Международной научно-практической конференции. – Москва : РГУФКСМиТ, 2019. – С. 160–163.

67. Хамидуллин Б. А. Бросковая подготовка в программе тренировок метателей копья высокого класса в макроцикле / Б. А. Хамидуллин, С. Н. Павлов // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры. – Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2019. – С. 427–432.

68. Чернова Т. С. Качественные характеристики функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье, заинтересованных в реализации специфических видов моторики / Т. С. Чернова, О. А. Медведева, Г. Д. Алексанянц // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2020. – № 1 (31). – С. 100–106.

69. Чернова Т. С. Некоторые показатели функциональной подготовленности в обеспечении физической работоспособности спортивных специализаций в легкоатлетическом многоборье / Т. С. Чернова, О. А. Медведева, Г. Д. Алексанянц // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2019. – № 4 (30). – С. 76–91.

70. Чернова Т. С. Структура функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в легкоатлетическом многоборье разной спортивной квалификации / Т. С. Чернова // Вестник АГУ. – 2017. – Вып. 3 (206). – С. 42–50.

71. Чесноков Н. Н. Легкая атлетика : учебник / Н. Н. Чесноков ; под. общ. ред. Н. Н. Чеснокова, В. Г. Никитушкина. – Москва : Физическая культура, 2010. – 448 с.

72. Чесноков Н. Н. Управление спортивной подготовкой высококвалифицированных спортсменов : монография / Н. Н. Чесноков, В. Г. Никитушкин, А. П. Морозов. – Москва, 2017. – 248 с.

73. Шахлина Л. Я.-Г. Современное представление об особенностях спортивной подготовки женщин / Л. Я.-Г. Шахлина, Н. В. Ковальчук // Сучасні проблеми спортивної медицини. – 2018. – № 1. – С. 3–14.

74. Шур М. М. Прыжок в высоту / М. М. Шур. – Москва : Терра-Спорт, 2003. – 141 с.

75. Яловик В. Т. Теорія і методика вивчення видів легкої атлетики в школі (Біг. Стрибки. Метання) : навчальний посібник / В. Т. Яловик, В. М. Сергієнко. – Луцьк : Вежа, 2006. – 228 с.

76. Ясен П. ЧСС, лактат и тренировка на выносливость / П. Ясен. – Мурманск : Тулома, 2006. – 160 с.

77. Gassmann F. Structural Analysis of Women's Heptathlon / F. Gassmann, M. Fröhlich, E. Emrich // Sports. – 2016. – Vol. 4, № 12. – P. 1–11.

78. Grant C. H. Equality in sport for women / C. H. Grant, P. L. Geadelmann // Physical Education, and Recreation. – Washington : American Alliance for Health, 2008. – P. 96–102.

79. Wrublewski E. Programowanie procesu treningowego kobiet w szybkościowo-siłowych konkurencjach lekkiej atletyki / E. Wrublewski, V. Balachnichov, O. Mirzozjew // Proces Doskonalenia Treningu i Walki Sportowej. – Warszawa : AWF, 2006. – T. 3. – P. 298–300.

80. Modelling of the competitive activities of qualified female short-distance runners, taking into account their individual characteristics / E. P. Vrublevskiy et al. // Physical education of student. – 2019. – № 6. – P. 269–275.

81. Jyrki A. Health of Master Track and Field Athletes: A 16-year Follow-up Study / A. Jyrki // Clinical Journal of Sport Medicine. – Vol. 16, № 2. – P. 142–148.

82. Vinduskova Jitka. Training women for the Heptathlon – A brief outline / Jitka Vinduskova // New studies in athletics. – 2003. – № 2. – P. 27–45.

83. Psychological characteristics of Olympic track and field athletes / R. A. Vernacchia et al. // International Journal of Sport Psychology. – USA, 2000. – 85 p.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

Найкращі результати в багатоборстві

Таблиця А.1 – Результати рекордсменок світу, Європи й України в семиборстві

№ пор.	Прізвище, ім'я спортсменки (країна)	Вид легкоатлетичного семиборства							
		Біг на 100 м з/б	Стрибок у висоту	Штовхання ядра	Біг на 200 м	Стрибок у довжину	Метання списа	Біг на 800 м	Сума очок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Рамона Нойберг (НДР), 1983 р.	13,42	182	15,25	23,49	6,79	49,94	2.07,51	6 836 – рекорд світу
2	Сабіне Петц (НДР), 1984 р.	13,42	180	15,37	23,37	6,86	44,52	2.08,93	6 946 – рекорд світу
3	Джекі Джойнер-Керсі (США), 1988 р.	12,69	186	15,80	22,56	7,27	45,66	2.09,51	7 291 – рекорд світу

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Лариса Нікітіна-Турчинська (Росія), 1989 р.	13,4	189	16,45	23,97	6,73	53,84	2.15,0	7 007 – рекорд Європи
5	Наталія Грачова (Україна)	13,8	180	16,18	23,89	6,65	39,42	2.06,59	6 638 – рекорд України
6	Кароліна Клюфт (Швеція), 2007 р.	13,15	195	14,81	23,38	685	47,98	2.12,56	7 032 – рекорд Європи, другий результат в історії
7	Людмила Блонська (Україна), 2007 р.	13,25	192	14,4	24,09	688	47,77	2.16,68	6 832 – рекорд України
8	Кароліна Клюфт (Швеція)	13,3	189	13,16	23,71	6,36	47,61	2.17,99	6 542 – рекорд світу серед юніорок

Таблиця А.2 – Результати найкращих семиборок світу, Європи та України

Прізвище, ім'я (країна)	Найвищі досягнення	Вид легкоатлетичного семиборства							
		100 м з/б	Стрибок у висоту	Штовхання ядра	Біг на 200 м	Стрибок у довжину	Метання списа	Біг на 800 м	Сума очок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Олена Прохорова (Росія)	Срібна призерка Олімпійських ігор у Сіднеї (2000 р.), призерка й чемпіонка світу (2001 р., 2002 р.)	13,63	181	13,21	23,72	6,99	45,09	2.01,32	6 694
Джек Джойнер- Керсі (США)	Учасниця чотирьох Олімпійських ігор і п'яти чемпіонатів світу. У її активі 6 олімпійських медалей (3 золотих, 1 срібна, 2 бронзові), 4 золоті медалі чемпіонки світу, 4 золоті медалі переможниці «Ігор доброї волі», 4 світових рекорди в семиборстві й світовий рекорд у стрибку в довжину	12,69	186	15,80	22,56	7,27	45,66	2.08,61	7 291

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лариса Нікітіна-Турчинська (Росія)	Срібна призерка чемпіонату світу (1987 р.), рекордсменка Європи	13,4	189	16,45	23,90	6,73	53,84	2.15,51	7 007
Наталія Грачова (Україна)	Екскреордсменка України, переможниця змагань «Дружба – 84»	13,8	180	16,18	23,89	6,65	39,42	2.06,59	6 638
Бріана Тейсен-Ігон (Канада)	Бронзова призерка Олімпійських ігор у Ріо-де-Жанейро (2016 р.), срібна призерка чемпіонатів світу (2013 р., 2015 р.), чемпіонка світу в п'ятиборстві	12,98	189	13,99	23,34	6,72	46,47	2.09,03	6 808
Ірина Белова (Росія)	Бронзова призерка чемпіонату світу в Токіо (1991 р.), рекордсменка світу в приміщенні	13,49	176	13,76	23,57	6,50	39,48	2.02,06	6 845
Наталія Сазанович (Білорусія)	Друге місце на Олімпіаді в Атланті (1996 р.), третє місце на Олімпійських іграх у Сіднеї, чемпіонка світу в приміщенні	13,56	180	14,52	23,72	6,70	46,00	2.17,92	6 563

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наталія Рашупкіна (Росія)	Чемпіонка «Ігор доброї волі», чемпіонка Європи серед молоді, шостий результат на Олімпійських іграх у Сіднеї (2000 р.)	14,05	188	14,28	23,47	6,45	44,34	2.07,93	6 633
Людмила Блонська (Україна)	Срібна призерка чемпіонату світу 2007 р. (Осака, Японія), чемпіонка світу в п'ятиборстві (2005 р.), володарка Кубка Європи (2007 р.), рекордсменка України	13,25	192	14,44	24,09	6,88	47,77	2.12,6	6 832
Нафіссату Тіам (Бельгія)	Чемпіонка світу (Лондон, 2017 р.), срібна призерка чемпіонату світу (2017 р.), чемпіонка Олімпійських ігор у Ріо-де-Жанейро (2016 р.), чемпіонка Європи в семиборстві й п'ятиборстві	12,94	193	12,37	23,57	6,86	49,88	2.15,65	6 861
Юніс Барбер (Франція)	Чемпіонка світу із семиборства та п'ятиборства, чемпіонка світу зі стрибків у довжину з розбігу, чемпіонка світу з п'ятиборства в приміщенні	12,89	193	12,37	23,57	6,86	49,88	2.15,65	6 861

Продовження таблиці А.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кароліна Клюфт (Швеція)	Триразова чемпіонка світу, чемпіонка й рекордсменка Європи, рекордсменка світу серед юніорок, чемпіонка Олімпійських ігор в Афінах (2004 р.)	13,80	194	14,19	22,98	6,68	49,90	2.12,12	7 032
Хайліс Фон-Тейн (США)	Срібна призерка Олімпійських ігор у Пекіні (2008 р.)	12,78	189	13,36	23,2	6,38	41,93	2.15,45	6 791
Гаада Шуаа (Сирія)	Чемпіонка Олімпійських ігор в Атланті (1996 р.), чемпіонка та бронзова призерка чемпіонатів світу, чемпіонка Азії	13,72	186	15,95	23,85	6,26	55,70	2.15,43	6 780
Дар'я Слобода (Україна)	Переможниця командного чемпіонату Європи з багатоборства (2019 р.)	14,09	178	14,03	25,19	6,22	42,98	2.12,20	6 165
Наталія Добринська (Україна)	Чемпіонка Олімпійських ігор у Пекіні (2008 р.), призерка чемпіонатів світу та Європи (2010 р.), рекордсменка світу в п'ятиборстві (5 013 очок)	13,44	183	17,29	24,39	6,63	48,60	2.17,12	6 783

Таблиця А.3 – Особисті рекорди у видах семиборства й п'ятиборства

Прізвище, ім'я (країна)	Найвищі досягнення	Вид легкоатлетичного семиборства								
		100 м з/б	60 м з/б	Стрибок у висоту	Штовхання ядра	Біг на 200 м	Стрибок у довжину	Метання спица	Біг на 800 м	Сума очок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Бріана Тейсен-Ігон (Канада)	Бронзова призерка Олімпійських ігор в Ріо-де-Жанейро (2016 р.), срібна призерка чемпіонатів світу (2013,2015 рр.), чемпіонка світу в п'ятиборстві	12,98		189	13,99	23,34	6,72	46,47	2.09,03	6 808
Аліна Федорова (Україна)	Третя й друга призерка чемпіонату світу в приміщенні (2014 р., 2016 р.), переможниця Кубку Європи (2015р.) із багатоборства		8,27	185	15,44		6,47		2.12,84	4 770

Продовження таблиці А.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Анастасія Мохнюк (Україна)	Друга призерка чемпіонату світу в приміщенні (2016 р.), третя призерка чемпіонату Європи серед молоді (2013 р.)		8,11	185	15,01		6,58	38,14	2.14,81	4 745
		13,00		183	14,96	24,30	6,62	39,76	2.15,52	6 359
Катаріна Джонсон-Томпсон (Великобританія)	Чемпіонка світу (2019 р., м. Доха), чемпіонка світу в приміщенні в стрибках у довжину (2012 р.), друга призерка чемпіонату Європи (2018 р.)	13,34		195	13,09	22,88	6,98	42,16	2.09,84	6 981
Джесіка Енніс-Хілл (Великобританія)	Олімпійська чемпіонка в багатоборстві (2012 р.), чемпіонка світу (2009 р., 2011 р. і 2015 р.), чемпіонка світу в приміщенні	12,54		186	14,28	22,83	6,48	47,49	2.08,65	6 955

Продовження таблиці А.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ганна Мельниченко (Україна)	Чемпіонка світу (2013 р.), володарка Кубку Європи (2008 р.), бронзова призерка чемпіонату Європи	13,29		186	13,85	23,87	6,49	41,87	2.09,85	6 586
Ліллі Шварцкопф (Німеччина)	Срібна призерка Олімпіади в Лондоні, третя призерка чемпіонату Європи (2006 р.)	13,26		183	14,77	24,77	6,30	51,73	2.10,50	6 649
Австра Скуїте	Срібна призерка Олімпіади в Афінах (2004 р.), бронзова призерка Олімпіади в Лондоні й чемпіонату світу (2004 р.), срібна призерка чемпіонату Європи в Парижі (2011 р.)	14,00		192	17,31	25,43	6,25	50,13	2.20,59	6 599

Продовження таблиці А.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Аліна Шух (Україна)	Призерка й чемпіонка Європи серед юніорок, рекордсменка світу серед юніорок, чемпіонка Європи серед молоді, рекордсменка України	14,64		181	13,47	26,14	6,10	55,95	2.12,61	6 381
Келлі Сотертон (Велико-британія)	Бронзова призерка чемпіонату світу в Осакі (2007 р.) та Олімпійських ігор в Афінах (2004 р.), переможниця Ігор співдружності (2006 р.)	13,21		186	14,14	23,40	6,68	31,90	2.11,58	6 517
Тетяна Чернова (Росія)	Чемпіонка юнацького та юніорського чемпіонатів світу, бронзова призерка Олімпіади в Пекіні (2008 р.), призерка чемпіонату світу в приміщенні	13,32		187	14,17	23,50	6,82	54,49	2.06,50	6 880

Продовження таблиці А.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сабіне Іонн (НДР)	Срібна призерка Олімпійських ігор у Сеулі (1988 р.), дворазова чемпіонка й призерка чемпіонатів світу (1991 р., 1993 р., 1997 р.)	12,85		180	16,23	23,65	6,71	42,56	2.06,14	6 897
Анке Беммер (НДР)	Бронзова призерка Олімпійських ігор у Сеулі (1988 р.)	13,2		183	14,20	23,10	6,68	44,54	2.04,2	6 856

Таблиця А.4 – Переможниці й призерки чемпіонатів світу в жіночому легкоатлетичному семиборстві

Місце	Прізвище, ім'я	Країна	Очки
1	2	3	4
1983 рік (Фінляндія)			
1	Рамона Нойберт	НДР	6 714
2	Сабіне Мьобіус	НДР	6 662
3	Анке Фатер	НДР	6 532
1987 рік (Італія)			
1	Джекі Джойнер-Керсі	США	7 128
2	Лариса Нікітіна	Росія	6 564
3	Джейн Фредерик	США	6 502
1991 рік (Японія)			
1	Сабіна Браун	Німеччина	6 672
2	Ліліана Нестасе	Румунія	6 493
3	Ірина Белова	Росія	6 448
1993 рік (Німеччина)			
1	Джекі Джойнер-Керсі	США	6 837
2	Сабіна Браун	Німеччина	6 797
3	Світлана Бурага	Білорусія	6 635
1995 рік (Швеція)			
1	Гаада Шуаа	Сирія	6 651
2	Світлана Москалець	Росія	6 575
3	Рита Інанчи	Угорщина	6 522

Продовження таблиці А.4

1	2	3	4
1997 рік (Греція)			
1	Сабіна Браун	Німеччина	6 739
2	Деніс Льюїс	Великобританія	6 654
3	Ремігія Назаровінене	Литва	6 566
1999 рік (Іспанія)			
1	Юніс Барбер	Франція	6 861
2	Деніс Льюїс	Великобританія	6 724
3	Гада Шуаа	Сирія	6 500
2001 рік (Канада)			
1	Єлена Прохорова	Росія	6 695
2	Наталія Сазанович	Білорусія	6 539
3	Шелья Барел	США	6 472
2003 рік (Франція)			
1	Кароліна Клюфт	Швеція	7 001
2	Юніс Барбер	Франція	6 755
3	Наталія Сазанович	Білорусія	6 524
2005 рік (Фінляндія)			
1	Кароліна Клюфт	Швеція	6 887
2	Юніс Барбер	Франція	6 824
3	Маргарита Симпсон	Гана	6 375

Продовження таблиці А.4

1	2	3	4
2007 рік (Японія)			
1	Кароліна Клюфт	Швеція	7 032 (рекорд Європи, другий результат в історії)
2	Людмила Блонська	Україна	6 832 (рекорд України)
3	Келлі Сотертон	Великобританія	6 510
2009 рік (Німеччина)			
1	Джесіка Енніс	Великобританія	6 731
2	Дженіфер Езер	Німеччина	6 493
3	Каміла Чудзик	Польща	6 471
4	Наталія Добринська	Україна	6 444
5	Людмила Осипенко	Україна	6 416
6	Ганна Мельниченко	Україна	6 414
2011 рік (Південна Корея)			
1	Джесіка Енніс	Великобританія	6 751
2	Дженіфер Езер	Німеччина	6 572

Продовження таблиці А.4

1	2	3	4
2013 рік (Росія)			
1	Ганна Мельниченко	Україна	6 586
2	Бріана Тейсен-Ітон	Канада	6 530
3	Дафні Схіппер	Нідерланди	6 477
2015 рік (Китай)			
1	Джесіка Енніс	Великобританія	6 669
2	Бріана Тейсен-Ітон	Канада	6 554
3	Лаура Ікаунієце-Адмідія	Латвія	6 516
2017 рік (Великобританія)			
1	Нафіссату Тіам	Бельгія	6 784
2	Каролін Шефер	Німеччина	6 696
3	Аннук Веттер	Нідерланди	6 636
2019 рік (Катар)			
1	Катаріна Джонсон-Томпсон	Великобританія	6 981
2	Нафіссату Тіам	Бельгія	6 677
3	Ферена Прайнер	Австрія	6 560

Таблиця А.5 – Переможниці та призерки
Олімпійських ігор у жіночому семиборстві

Місце	Прізвище, ім'я	Країна	Очки
1	2	3	4
Ігри XXIII Олімпіади (1984 рік, США)			
1	Глініс Нанн	Австралія	6 390
2	Джеккі Джойнер-Керсі	США	6 385
3	Сабіна Евертс	ФРН	6 363
Ігри XXIV Олімпіади (1988 рік, Республіка Корея)			
1	Джеккі Джойнер-Керсі	США	7 291
2	Сабіне Іонн	НДР	6 897
3	Анке Бемер	НДР	6 858
Ігри XXV Олімпіади (1992 рік, Іспанія)			
1	Джеккі Джойнер-Керсі	США	7 044
2	Ірина Белова	Росія	6 845
3	Сабіне Браун	Германія	6 649
Ігри XXVI Олімпіади (1996 рік, США)			
1	Гаада Шуаа	Сирія	6 780
2	Наталія Сазанович	Білорусія	6 563
3	Деніс Льюїс	Великобританія	6 489
Ігри XXVII Олімпіади (2000 рік, Австралія)			
1	Деніс Льюїс	Великобританія	6 584
2	Олена Прохорова	Росія	6 531
3	Наталія Сазанович	Білорусія	6 527

Продовження таблиці А.5

1	2	3	4
Ігри XXVIII Олімпіади (2004 рік, Греція)			
1	Кароліна Клюфт	Швеція	6 952
2	Авста Скуїте	Великобританія	6 435
3	Келлі Сотертон	Великобританія	6 424
4	Наталія Добринська	Україна	6 255
Ігри XXIX Олімпіади (2008 рік, Китай)			
1	Наталія Добринська	Україна	6 733
2	Хайліс Фоктейн	США	6 619
3	Тетяна Чернова	Росія	6 591
4	Келлі Сотертон	Великобританія	6 517
Ігри XXX Олімпіади (2012 рік, Великобританія)			
1	Джесіка Енніс	Великобританія	6 955
2	Ліллі Шварцкопф	Німеччина	6 649
3	Келлі Сотертон	Великобританія	6 517
Ігри XXXI Олімпіади (2016 рік, Бразилія)			
1	Нафіссату Тіам	Бельгія	6 810
2	Джесіка Енніс	Великобританія	6 775
3	Бріана Тейсен-Ітон	Канада	6 653

Навчальне видання

Бурла Артем Олександрович,
Бурла Олександр Михайлович,
Возний Андрій Петрович,
Сергієнко Володимир Миколайович

ЛЕГКОАТЛЕТИЧНЕ СЕМИБОРСТВО ЖІНОК

Навчальний посібник

Художнє оформлення обкладинки Є. В. Нікітюка
Редактор О. В. Федяй
Комп'ютерне верстання А. О. Бурли

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 17,55. Обл.-вид. арк. 15,92. Тираж 300 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.