

Запорізький національний університет
Міністерство освіти і науки України
Харківська державна академія фізичної культури і спорту
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

УДК 796.015.1 : 796.015.6 : 796.853.3 (043.3)

КЛОЧКО ЛЮБОВ ІВАНІВНА

ДИСЕРТАЦІЯ

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГРАМИ ОЛІМПІЙСЬКОГО ЦИКЛУ
ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНОК
У МАРАФОНСЬКОМУ БІГУ**

24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту

Дисертація містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають
посилання на відповідне джерело _____ Л.І. Клочко

Науковий керівник: Конох Анатолій Петрович
доктор педагогічних наук, професор

Запоріжжя – 2021

АНОТАЦІЯ

Клочко Л.І. Вдосконалення програми олімпійського циклу підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.01 – «Олімпійський і професійний спорт». – Запорізький національний університет, Запоріжжя, Харківська державна академія фізичної культури і спорту, Харків, 2021.

У дисертації обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено авторську програму побудови тренувального процесу висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки.

У вступі обґрунтовано актуальність роботи, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів, визначено особистий внесок здобувача, наведено дані щодо апробації роботи та впровадження отриманих результатів в практику, зазначено кількість публікацій.

У першому розділі «Сучасний стан проблеми підготовки висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у бігу на марафонську дистанцію» подано огляд даних науково-методичної літератури, які стосуються існуючих підходів до планування тренувальних навантажень висококваліфікованих марафонців в рамках річних циклів підготовки на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, розглядаються особливості планування бігових навантажень різної інтенсивності та спрямованості, аналізуються питання щодо співвідношення обсягів тренувальної та змагальної діяльності спортсменок-марафонецької кваліфікації, співвідношення бігових навантажень різної спрямованості у процесі тренувальної діяльності бігуній та врахування індивідуальних

особливостей їх організму при плануванні вказаних навантажень, контролю за ефективним виконанням різноспрямованих бігових навантажень та особливостями підготовки бігуній в різних клімато-географічних умовах зовнішнього середовища.

У другому розділі «Методи та організація дослідження» наведено перелік використаних методів досліджень, обґрунтовано їх адекватність щодо об'єкту, предмету, мети та завдань роботи, доцільність застосування запропонованих методів, описано організацію дослідження. Для вирішення завдань науково-дослідної роботи було використано комплекс методів: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, антропометричні, фізіологічні методи дослідження, комп'ютерна програми експрес-оцінки функціональної підготовленості «ШВСМ», педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

У третьому розділі дисертації «Особливості індивідуальної змагальної та тренувальної діяльності в олімпійському циклі підготовки» наведені дані аналізу індивідуальної змагальної діяльності в рамках окремих річних макроциклів олімпійського циклу підготовки, зокрема кількості стартів на основній та суміжних дистанціях, співвідношення кількості стартів різного ступеню значущості (контрольні, підвідні, значущі), представлені дані щодо спортивно-технічних результатів та спортивних досягнень спортсменки на змаганнях вітчизняного, європейського та світового рівнів.

У цілому результати проведеного аналізу індивідуальної змагальної діяльності свідчили про високу ефективність авторської програми побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки, що знайшло відображення у високих спортивних досягненнях спортсменки на змаганнях різного рівня значущості.

У четвертому розділі «Експериментальна оцінка авторської програми побудови тренувального процесу висококваліфікованих бігуній-марафенок в олімпійському циклі підготовки» наведено основні положення та зміст запропонованої експериментальної програми підготовки

висококваліфікованих бігуній-марафенок на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, зокрема запропоновано конкретні показники навчально-тренувального процесу (кількість тренувальних днів та змагань - 1310, кількість тренувальних занять – 2007, кількість тренувальних годин – 3630 та їх розподіл за роками олімпійського циклу - 923,5 години; 909,5 годин; 859 годин та 938 годин). Запропоновано чіткий розподіл обсягу тренувальних навантажень з різних видів підготовки (загальної та спеціальної фізичної, технічної та тактичної) (відповідно 58,5%; 38,6%, 1,6% та 1,3%) та їх динаміка за роками олімпійського циклу.

Розроблено авторську форму обліку тренувальних навантажень різної спрямованості, яка передбачала наявність 7 розділів з різних видів підготовки. Запропонований варіативний підхід щодо співвідношення бігової підготовки різної інтенсивності (80-100% від максимальної) та спрямованості (анаеробної, змішаної, аеробної) в рамках окремих макроциклів олімпійського циклу підготовки. Наведені дані щодо організації тренувального процесу в умовах середньо- та високогір'я на першому, третьому і четвертому роках в базовому мезоциклі піврічного циклу підготовки.

Експериментально доведено високу ефективність авторської програми побудови тренувального процесу, використання якої сприяло підвищенню рівня фізичної та функціональної підготовленості та досягненню високих спортивних результатів.

У п'ятому розділі дисертації «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» наведено три групи даних, отриманих шляхом експериментального дослідження, та їх зіставлення з результатами науково-методичної літератури.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше:

- встановлені сучасні науково-методичні підходи щодо організації тренувального процесу висококваліфікованих бігуній на марафонську дистанцію на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей;

- розроблено та експериментально перевірено авторську програму побудови тренувального процесу для спортсменок у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки з чітким алгоритмом планування індивідуальної змагальної діяльності, обсягу тренувальних навантажень в різних видах підготовки, бігових навантажень різної інтенсивності та спрямованості в рамках окремих мікро-, мезо- та макроциклів чотирьохрічного олімпійського циклу підготовки;

- розроблено модельні характеристики фізичної та функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у бігу на марафонську дистанцію: наведено кількісні значення показників загальної фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, анаеробного, анаеробно-аеробного та аеробного шляхів енергозабезпечення м'язової діяльності, загальної метаболічної ємності, резервних можливостей організму, загальної, швидкісної, швидкісно-силової витривалості та загального рівня функціональної підготовленості, які необхідні для досягнення спортсменками високих спортивних результатів у марафонському бігу;

- визначено ефективність стратегії поступової зміни діапазону змагальних дистанцій та кількості виступів на основній і суміжних дистанціях та визначено найбільш оптимальні варіанти їх сполучення, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу бігуній в рамках олімпійського циклу підготовки.

Підтверджено дані про необхідність подальшого вдосконалення тренувального процесу спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу, у зв'язку з незадовільними результатами вітчизняних бігуній-марафенок на міжнародних змаганнях в останні 15-20 років.

Доповнено та розширені результати досліджень стосовно можливості вдосконалення програми тренувальних занять висококваліфікованих бігуній-марафенок за рахунок збільшення обсягу тренувальних навантажень, шляхом перерозподілу обсягу фізичних навантажень на різні види підготовки та з

акцентом на тренувальні навантаження переважно аеробної спрямованості.

Подальшого розвитку набули результати досліджень про важливість удосконалення досвіду індивідуальної підготовки та результатів виступів на змаганнях лідерів вітчизняного та світового спорту з метою розробки сучасних ефективних програм побудови тренувального процесу висококваліфікованих бігунів-марафонів.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в роботу кафедр теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізького національного університету Міністерства освіти і науки України, зокрема, в процес викладання дисциплін «Теорія і методика спортивного тренування», «Олімпійський та професійний спорт», «Легка атлетика з методикою викладання. Біг на середні, довгі та наддовгі дистанції», «Спортивно-педагогічне вдосконалення (легка атлетика)», у навчальний процес та практику роботи СК «Першотравневець» СТП «Україна» (м. Бердянськ), СК «Мотор Січ» (м. Запоріжжя), Управління молоді та спорту, Київського обласного центру Олімпійської підготовки, Комунального закладу «Запорізька обласна школа вищої спортивної майстерності» Запорізької обласної ради, спеціалізованої дитячо-юнацької школи олімпійського резерву (м. Запоріжжя), СК «Металург» (м. Запоріжжя), Всеукраїнського фізкультурно-спортивного товариства «Колос» АПК України, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Ключові слова: легка атлетика, марафонський біг, висококваліфіковані спортсменки, тренувальний процес, періодизація річної підготовки, фізична та функціональна підготовленість, етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації. За темою дисертації опубліковано 18 наукових праць, з яких 12 статей – спеціалізованих фахових виданнях України, 2 з яких включено до наукометричних баз, 1 монографія, 3 праці апробаційного характеру, 2 публікації додатково відображає результати дисертаційного дослідження.

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Ключко Л.І. Прогнозирование скорости бега на средние, длинные и сверхдлинные дистанции (марафонский бег). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків, 2010. № 5. С. 73-75. Фахове видання України.

2. Ключко Л.І. Прогнозирование скорости бега на марафонскую дистанцию. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків, 2010. № 6. С. 67-69. Фахове видання України.

3. Ключко Л.І. Эффективность скоростно-силовой подготовки бегуний в беге на сверхдлинные дистанции уровня МС и МСМК. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2010. № 2(4). С.168-172. Фахове видання України.

4. Ключко Л.І. Ступенчатый метод повышения нагрузки у бігуній в марафонском беге. *Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Серія 15: Фізична культура і спорт*. Київ, 2011. Вип. 10. С. 377-380. Фахове видання України.

5. Ключко Л.И. Современная спортивная подготовка бегунов высокого класса на сверхдлинные дистанции в годичном тренировочном цикле. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2012. № 2(8). С.239-245. Фахове видання України.

6. Ключко Л.І., Караулова С.І. Особливості функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменів, які спеціалізуються з бігу на наддовгі дистанції. *Спортивна наука України: зб. наук.праць*

Львівського державного інституту фізичної культури. Львів, 2012. № 6(50). С. 56-61. Фахове видання України. Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.

7. Ключко Л.І. Властивості функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменів-бігунів на наддовгі дистанції. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2013. № 2. С. 78–84. Фахове видання України.

8. Ключко Л.И. Построения тренировочной нагрузки на сверхдлинные дистанции в годичном цикле и его влияние на организм. *Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Серія 15: Фізична культура і спорт*. Київ, 2013. Вип. 6 (32)13. С. 70-75. Фахове видання України.

9. Ключко Л.І., Байкіна Н.Г. Раціональна побудова тренувального процесу найсильніших бігунок марафону в умовах середньогір'я й високогір'я . *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків, 2015. № 3 (47). С. 47-51. Фахове видання України. *Особистий внесок автора полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів, підготовці матеріалів до друку.*

10.Ключко Л.І., Караулова С.І. Сравнительный анализ результатов в беге на длинные дистанции в Украине и мире. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2015. №1. С. 175–179. Фахове видання України. *Особистий внесок автора полягає в проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих результатів, підготовці матеріалів до друку.*

11. Байкіна Н.Г., Ключко Л.І. Співвідношення засобів багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня: монографія. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2015. 304 с. *Особистий внесок здобувача полягає у здійсненні досліджень, узагальненні результатів та описі їх особливостей.*

12. Караулова С.І., Клочко Л.І. Оптимізація спеціальної фізичної підготовки спортсменок в бігу на наддовгі дистанції засобами бігового тренування. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків, 2016. № 3. С.25–30. Фахове видання України. *Особистий внесок автора полягає в організації експериментальних досліджень, аналізі та інтерпретації результатів, підготовці матеріалів до друку.*

13. Клочко Л.І., Віндюк О.В. Вплив гірської підготовки на тренувальний процес бігунок-марафонек вищого світового рівня. *Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт*. Запоріжжя, 2019. №1(19). 109–116 с. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків, підготовці матеріалів до друку.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

14. Клочко Л.І. Закономерности построения тренировочного процесса марафонек после подготовки в условиях среднегорья. Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. II Міжнародна науково-практична конф. Запоріжжя: КПУ, 2010. С. 53-54.

15. Клочко Л.І. Особенности совершенствования техники бега на сверхдлинные дистанции. Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. IV Міжнародна науково-практична конф. Запоріжжя: КПУ, 2012. С.69-71.

16. Клочко Л.І. Распределение тренировочной нагрузки в годичном цикле подготовки бегуний, которые специализируются в беге на марафонскую дистанцию (42км 195м). Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. V Міжнародна науково-практична конф. Запоріжжя: КПУ, 2013. С.113-115.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

17. Клочко Л.І., Моисеенко И.Е. Организация и управление

педагогическим процессом спортивной тренировки. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2010. № 2 С. 173-176. Фахове видання України. *Особистий внесок автора полягає в організації експериментальних досліджень, аналізі та інтерпретації результатів, підготовці матеріалів до друку.*

18. Ключко Л.И., Трофимов В.А. Общая характеристика работоспособности у спортсменов высокого класса в период овариально-менструального цикла в беге на выносливость. *Физическое воспитание студентов*. Харьков, 2012. № 1. С. 34-37. Фахове видання України. *Особистий внесок автора полягає в організації експериментальних досліджень, аналізі та інтерпретації результатів, підготовці матеріалів до друку.*

ABSTRACT

Klochko LI Improve of long-term training of highly qualified athletes in marathon running for world-class competitions. - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of sciences in physical training and sports (doctor of philosophy) on a specialty 24.00.01 - Olympic and professional sports. - Zaporizhzhian National University, Zaporizhzhia, Kharkivska State Academy of Physical Culture and Sports, Kharkiv, 2021.

In the dissertation the author 's program of construction of the training process of highly qualified athletes in marathon running in the Olympic training cycle is substantiated, developed and experimentally checked.

The introduction substantiates the relevance of the work, formulates the purpose, objectives, object, subject of research, reveals the scientific novelty and practical significance of the results, determines the personal contribution of the applicant, provides data on approbation of work and implementation of the results, the number of publications.

The first section «The current state of the problem of training highly

qualified athletes who specialize in marathon running» provides an overview of scientific and methodological literature on existing approaches to planning training loads of highly qualified marathoners in the annual training cycles at the stage of maximum realization of individual opportunities. features of running loads of different intensity and orientation, analyzed the relationship between the volume of training and competitive activities of athletes-marathoners of higher qualification, the ratio of running loads of different directions in the training of runners and taking into account the individual characteristics of their body when planning these loads. running loads, features of training runners in different climatic and geographical conditions of the environment.

The second section «Methods and organization of research» provides a list of research methods used, substantiates their adequacy in relation to the object, subject, purpose and objectives of the work, the feasibility of the proposed methods, describes the organization of research. A set of methods was used to solve the problems of research work: analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical observation, pedagogical testing, anthropometric, physiological research methods, computer programs for rapid assessment of functional readiness «SHVSM», pedagogical experiment, mathematical methods statistics.

The third section of the dissertation «Features of individual competitive and training activities in the Olympic training cycle» presents data on the analysis of individual competitive activity within individual annual macrocycles of the Olympic training cycle, in particular the number of starts at main and adjacent distances, the ratio of different starts), presented data on sports and technical results and sports achievements of the athlete at competitions of domestic, European and world level.

In general, the results of the analysis of individual competitive activity testified to the high efficiency of the author's program of building the training process in the Olympic training cycle, which was reflected in the high sports achievements of the athlete in competitions of different significance.

The fourth section «Experimental evaluation of the author's program for building the training process of highly qualified marathon runners in the Olympic training cycle» presents the main provisions and content of the proposed experimental program for training highly qualified marathon runners at the stage of maximum implementation of individual opportunities. (number of training days and competitions - 1310, number of training sessions - 2007, number of training hours - 3630 and their distribution by years of the Olympic cycle - 923.5 hours; 909.5 hours; 859 hours and 938 hours).

A clear distribution of the amount of training loads for different types of training (general and special physical, technical and tactical) (respectively 58.5%; 38.6%, 1.6% and 1.3%) and their dynamics by years of the Olympic cycle/

The author's form of accounting of training loads of different orientation was developed, which provided for the presence of 7 sections on different types of training. A variable approach to the ratio of running training of different intensity (80-100% of maximum) and direction (anaerobic, mixed, aerobic) within the individual macrocycles of the Olympic training cycle is proposed. The data on the organization of the training process in the conditions of medium and high mountains in the first, third and fourth year in the basic mesocycle of the six-month training cycle are given.

The high efficiency of the author's program of construction training process, the use of which helped to increase the level of physical and functional fitness and achieve high sports results, has been experimentally proved.

The fifth section of the dissertation "Analysis and generalization of research results" presents three groups of data obtained by experimental research and their comparison with the results of scientific and methodological literature.

The scientific novelty of the obtained results is that for the first time:

- established modern scientific and methodological approaches to the organization of the training process of highly qualified runners for the marathon distance at the stage of maximum realization of individual capabilities;
- developed and experimentally tested the author's program for building a

training process for athletes in marathon running in the Olympic training cycle with a clear algorithm for planning individual competitive activities, the amount of training loads in different types of training, running loads of different intensity and direction within individual micro-, meso- and macrocycles of the four-year Olympic training cycle;

- developed model characteristics of physical and functional fitness of highly qualified athletes who specialize in marathon running: quantitative values of indicators of general physical performance, aerobic capacity, anaerobic, anaerobic-aerobic and aerobic ways of energy supply, muscle activity, muscle activity, body, general, speed, speed and strength endurance and general level of functional training, which are necessary for athletes to achieve high sports results in marathon running;

- the effectiveness of the strategy of gradual change of the range of competitive distances and the number of performances at the main and adjacent distances is determined and the most optimal options for their combination are determined, which helps to increase the efficiency of the runners training process.

The data on the need to further improve the training process of athletes who specialize in marathon, due to the unsatisfactory results of domestic marathon runners at international competitions in the last 15-20 years, have been confirmed.

The results of research on the possibility of improving the training program of highly qualified marathon runners by increasing the amount of training loads, by redistributing the amount of physical activity to different types of training and with an emphasis on training loads mainly aerobic.

The results of research on the importance of improving the experience of individual training and the results of performances at competitions of leaders of domestic and world sports in order to develop modern effective programs for building the training process of highly qualified marathon runners were further developed.

The results of the dissertation research are introduced into the work of the departments of theory and methods of physical culture and sports of Zaporizhzhia

National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, in particular, in the teaching of disciplines «Theory and methods of sports training», «Olympic and professional sports», «Athletics with teaching methods. Running for medium, long and ultra-long distances», «Sports and pedagogical improvement (athletics)», in the educational process and practice of SC «Pershotravnevets STP» Ukraine (Berdyansk), SC «Motor Sich» (Zaporizhzhya), Department of Youth and Sports, Kyiv Regional Center for Olympic Training, Municipal Institution «Zaporizhzhian Regional School of Higher Sportsmanship» of Zaporizhzhya Regional Council, specialized children's and youth school of the Olympic reserve (Zaporizhzhya), SC «Metallurg» (Zaporizhzhya), All-Ukrainian physical culture and sports society «Kolos» AIC of Ukraine, which is confirmed by the relevant acts of implementation.

Key words: athletics, marathon running, highly qualified sportswomen, training process, periodization of annual training, physical and functional readiness, stage of maximum realization of individual opportunities.

LIST OF PUBLICATIONS OF THE APPLICANT ON THE TOPIC OF THE DISSERTATION

Publications. On the topic of the dissertation published 18 scientific papers, of which 12 articles - in specialized professional publications of Ukraine, 2 of which are included in scientometric databases, 1 monograph, 3 works of approbation nature, 2 publications additionally reflect the results of dissertation research.

Scientific works in which the main scientific results of the dissertation are published:

1. Klochko L.I. Prediction of running speed for medium, long and ultra-long distances (marathon running). Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. Kharkiv, 2010. № 5. S. 73-75. Professional publication of Ukraine.

2. Klochko L.I. Predicting the speed of running a marathon. Pedagogy,

psychology and medical and biological problems of physical education and sports. Kharkiv, 2010. № 6. S. 67-69. Professional publication of Ukraine.

3. Klochko L.I. The effectiveness of speed and strength training of runners in running long distances of MS and MSMK. Bulletin of Zaporizhzhian National University. Physical Education and Sports, 2010. № 2 (4). P.168-172. Professional publication of Ukraine.

4. Klochko L.I. Step-by-step method of increasing the load of runners in marathon running. Scientific Journal of the National Pedagogical University M.P. Dragomanova. Series 15: Physical culture and sports. Kyiv, 2011. Issue. 10. pp. 377-380. Professional publication of Ukraine.

5. Klochko L.I. Modern sports training of high-class runners for ultra-long distances in an annual training cycle. Bulletin of Zaporizhzhian National University. Physical Education and Sports, 2012. № 2 (8). S.239-245. Professional publication of Ukraine.

6. Klochko L.I., Karaulova S.I. Features of the functional state of the cardiorespiratory system of athletes who specialize in long-distance running. Sports Science of Ukraine: Coll. scientific works of the Lviv State Institute of Physical Culture. Lviv, 2012. № 6 (50). Pp. 56-61. Professional publication of Ukraine.

7. Klochko L.I. Properties of the functional state of the cardiorespiratory system of the body of athletes-runners over long distances. Bulletin of Zaporizhzhian National University. Physical education and sports, 2013. № 2. P. 78–84. Professional publication of Ukraine.

8. Klochko L.I. Construction of training load for ultra-long distances in the annual cycle and its effect on the body. Scientific Journal of the National Pedagogical University M.P. Dragomanova. Series 15: Physical culture and sports. Kyiv, 2013. Issue. 6 (32) 13. Pp. 70-75. Professional publication of Ukraine.

9. Klochko L.I., Baikina N.G. Rational construction of the training process of the strongest marathon runners in the conditions of the middle and high mountains. Slobozhansky scientific and sports bulletin. Kharkiv, 2015. № 3 (47).

Pp. 47-51. Professional publication of Ukraine.

10. Klochko L.I., Karaulova S.I. Comparative analysis of results in long-distance running in Ukraine and the world. Bulletin of Zaporizhzhian National University. Physical Education and Sports, 2015. №1. Pp. 175–179. Professional publication of Ukraine.

11. Baikina N.G., Klochko L.I. The ratio of long-term training of highly qualified athletes in marathon running to competitions of the highest world level: a monograph. Zaporozhzhia: Zaporizhzhian National University, 2015. 304 p. The personal contribution of the applicant is to conduct research, summarize the results and describe their features.

12. Karaulova S.I., Klochko L.I. Optimization of special physical training of athletes in running for long distances by means of running training. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. Kharkiv, 2016. № 3. P.25–30. Professional publication of Ukraine.

13. Klochko L.I., Vindyuk O.V. Influence of mountain training on the training process of world-class marathon runners. Bulletin of Zaporizhzhian National University. Series: Physical education and sports. Zaporozhzhia, 2019. №1 (19). 109–116 p. Professional publication of Ukraine.

Scientific works, which confirm approbation of dissertation materials:

14. Klochko L.I. Regularities of construction of the training process of marathons after training in the conditions of the highlands. Actual problems of physical education, sports and tourism: theses add. II International scientific-practical conference. Zaporozhzhia: CPU, 2010. P.53-54.

15. Klochko L.I. Features of improvement of technique of running on ultralong distances. Actual problems of physical education, sports and tourism: theses add. IV International Scientific and Practical Conference. Zaporozhzhia: CPU, 2012. P.69-71.

16. Klochko L.I. Distribution of training load in the annual cycle of training of runners who specialize in running a marathon (42 km 195 m). Actual problems

of physical education, sports and tourism: theses add. V International scientific-practical conference. - Zaporozhzhia: CPU, 2013. - P.113-115.

Published works that additionally reflect scientific results of the dissertation

17. Klochko L.I., Moiseenko I.E. Organization and management of the pedagogical process of sports training. Bulletin of Zaporizhzhian National University. Physical education and sports, 2010. № 2. P.173-176. Professional publication of Ukraine.

18. Klochko L.I., Trofimov V.A. General characteristics of performance in high-class athletes during the ovarian-menstrual cycle in the run for endurance. Physical education of students. Kharkiv, 2012. № 1. P. 34-37. Professional publication of Ukraine.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	21
ВСТУП.....	22
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У БІГУ НА МАРАФОНСЬКУ ДИСТАНЦІЮ..	28
1.1 Особливості планування бігових навантажень спортсменів, які спеціалізуються у марафонському бігу, на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.....	28
1.2 Ефективність застосування змагальних навантажень у системі підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу.....	37
1.3 Загальна характеристика співвідношення засобів бігової підготовки в річному циклі на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.....	42
1.4 Особливості підготовки спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу, в умовах середньо- та високогір'я.....	47
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	52
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	54
2.1 Методи дослідження.....	54
2.1.1 Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.....	54
2.1.2 Вивчення та аналіз протоколів змагань та особливостей змагальної діяльності спортсменок вищої кваліфікації, які спеціалізуються у марафонському бігу.....	55
2.1.3 Педагогічні спостереження.....	56
2.1.4 Аналіз індивідуальної змагальної діяльності.....	57
2.1.5 Кваліметричний аналіз тренувальних навантажень і методика обробки параметрів тренувальної діяльності за допомогою комп'ютерних технологій.....	57

	19
2.1.6 Педагогічний експеримент	58
2.1.7 Метод визначення фізичної роботоздатності та аеробних можливостей.....	59
2.1.8 Методи визначення показників системи енергозабезпечення м'язової діяльності та рівня функціональної підготовленості.....	60
2.1.9 Методи математичної статистики.....	63
2.2 Організація дослідження.....	63
РОЗДІЛ 3.ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОЛІМПІЙСЬКОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ.....	65
3.1 Обсяг та структура індивідуальної змагальної діяльності.....	66
3.2 Експериментальна програма побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки.....	78
3.3 Динаміка фізичних навантажень протягом окремого року олімпійського циклу.....	97
3.3.1 Розподіл бігових навантажень за мезоциклами.....	97
3.3.2 Особливості побудови тренувального процесу в умовах середньо- та високогір'я.....	112
3.3.3 Особливості побудови тренувального процесу в рамках заключного року олімпійського циклу підготовки.....	117
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....	124
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА АВТОРСЬКОЇ ПРОГРАМИ ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІЙ-МАРАФОНОК В ОЛІМПІЙСЬКОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ.....	129
4.1 Модельні характеристики фізичної та функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу.....	129
4.2 Динаміка показників індивідуальної фізичної та функціональної підготовленості протягом олімпійського циклу підготовки.....	132

4.3	Динаміка індивідуальних спортивних результатів та спортивних досягнень протягом олімпійського циклу підготовки	142
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4.....		150
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....		
ВИСНОВКИ.....		152
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....		163
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		169
ДОДАТКИ.....		173
		198

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АнП	– анаеробний поріг
АТФ	– аденозинтрифосфорна кислота
ВЦРПС	– Всесоюзна центральна рада профспілок
ДЮСШ	– дитяча юнацька спортивна школа
СДЮШОР	– спортивна дитяча юнацька школа олімпійського резерву
ЗФП	– загальна фізична підготовка
ВФСТ	– Всеукраїнське фізкультурно–спортивне товариство
ЕКГ	– електрокардіограма
ШВСМ	– школа вищої спортивної майстерності
КП	– коефіцієнт пропорційності
МПК	– максимальне поглинання кисню
МСК	– максимальне споживання кисню
МС	– майстер спорту
МСМК	– майстер спорту міжнародного класу
СКБД Access	– Система керування базою даних
ЦНС	– центральна нервова система
ЦР	– центральна рада
ЧСС	– частота серцевих скорочень
кГм/хв	– оцінка фізичної працездатності
ммоль/л	– позасистемна одиниця виміру молярної об'ємної концентрації
уд/хв	– загальна характеристика роботи
V	– коефіцієнт варіації
M	– середня величина показника
Max	– тривалість
Min	– тривалість
N	– обсяг вибірки
r	– кореляційний взаємозв'язок

ВСТУП

Актуальність дослідження. Однією з основних особливостей спорту вищих досягнень на сучасному етапі є постійне зростання спортивних результатів та вимог до загального рівня підготовленості спортсменів, що потребує суттєвого вдосконалення тренувального процесу. Пов'язане це з вкрай незадовільними результатами наших спортсменок у марафонському бігу на міжнародних змаганнях (Чемпіонати Світу, Європи, Олімпійські Ігри) за останні 15-20 років.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що вдосконалення тренувального процесу спортсменок у марафонському бігу пропонується переважно за рахунок збільшення загального обсягу тренувальних навантажень [4, 26, 97, 144, 192], перерозподілу співвідношення між різними видами спортивної підготовки [34, 78, 105, 222], здійснення акценту тренувального процесу на навантаження виключно аеробної спрямованості [11, 23, 35] та активного впровадження різноманітних відновлювальних заходів [109, 135, 197] та ін.

Незважаючи на певні позитивні зміни стану загальної підготовленості спортсменок у марафонському бігу під впливом вказаних засобів, рівень їх спортивних результатів у конкуренції з кращими спортсменками світу залишається й на сьогодні незадовільним.

На нашу думку, досить перспективним напрямом вирішення проблеми істотного вдосконалення тренувального процесу спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу, на різних етапах річного макроциклу та олімпійського циклу підготовки, може бути аналіз досвіду індивідуальної підготовки та результатів виступів на змаганнях лідерів вітчизняного та світового спорту.

Вочевидь, що узагальнення цих даних може стати підґрунтям для створення дійсно ефективної системи підготовки спортсменок у марафонському бігу, яка передбачає досягнення найбільш оптимальних рівнів фізичної, функціональної, техніко-тактичної та психологічної

підготовки і, як наслідок, високих спортивних результатів на міжнародній арені. На жаль, вкрай обмеженою є кількість наукових досліджень щодо можливості використання при плануванні програми тренувальних занять на різних етапах річного макроциклу методів ефективної підготовки найбільш відомих спортсменок світу.

Таким чином, аналіз та узагальнення даних щодо особливостей індивідуальної підготовки легкоатлеток високої кваліфікації, які спеціалізуються у марафонському бігу та досягли високих спортивних результатів на світових змаганнях найвищого рівня, визначило актуальність дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є частиною наукових програм факультету фізичного виховання й кафедри фізичної культури і спорту Запорізького національного університету та виконана у межах тем «Вивчення адаптивних можливостей організму спортсменів на різних етапах навчально-тренувального процесу» (номер державної реєстрації 0110U000683) на 2010-2014 рр. та «Теоретичні та методичні засади вдосконалення навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності спортсменів у різних видах спорту» (державний реєстраційний номер 0114U001797) Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України на 2011-2015 рр. Роль автора полягає у зборі та аналізі фактичного матеріалу стосовно переліку та співвідношення різних тренувальних засобів в системі індивідуальної підготовки в рамках чотирьох річного олімпійського циклу.

Мета дослідження – науково обґрунтувати експериментальну програму побудови тренувального процесу висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки.

Завдання дослідження:

1. Вивчити й узагальнити дані науково-методичної літератури з проблеми вдосконалення програми олімпійського циклу підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу.

2. Встановити особливості індивідуальної змагальної діяльності та спортивних результатів в олімпійському циклі підготовки.

3. Визначити структуру та зміст індивідуальної програми побудови тренувального процесу в рамках окремих мікро-, мезо- та макроциклів олімпійського циклу підготовки.

4. Розробити модельні характеристики функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу.

5. На основі аналізу динаміки індивідуальних спортивних результатів та рівня функціональної підготовленості дати оцінку ефективності запропонованої авторської програми побудови тренувального процесу висококваліфікованих бігуній у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

Предмет дослідження – побудова тренувального процесу бігуній-марафонець в олімпійському циклі підготовки та її вплив на рівень змагальної підготовленості та спортивні результати.

Методи дослідження. Для вирішення завдань науково-дослідної роботи було використано комплекс методів: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, антропометричні, фізіологічні методи дослідження, комп'ютерна програма експрес-оцінки функціональної підготовленості «ШВСМ», педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що у результаті проведених досліджень *вперше*:

- встановлені сучасні науково-методичні підходи щодо організації тренувального процесу висококваліфікованих бігуній на марафонську дистанцію на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей;

- розроблено та експериментально перевірено авторську програму побудови тренувального процесу для спортсменок у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки з чітким алгоритмом планування індивідуальної змагальної діяльності, обсягу тренувальних навантажень в різних видах підготовки, бігових навантажень різної інтенсивності та спрямованості в рамках окремих мікро-, мезо- та макроциклів чотирьохрічного олімпійського циклу підготовки;

- розроблено модельні характеристики фізичної та функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у бігу на марафонську дистанцію: наведено кількісні значення показників загальної фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, анаеробного, анаеробно-аеробного та аеробного шляхів енергозабезпечення м'язової діяльності, загальної метаболічної ємності, резервних можливостей організму, загальної, швидкісної, швидкісно-силової витривалості та загального рівня функціональної підготовленості, які необхідні для досягнення спортсменками високих спортивних результатів у марафонському бігу;

- визначено ефективність стратегії поступової зміни діапазону змагальних дистанцій та кількості виступів на основній і суміжних дистанціях та визначено найбільш оптимальні варіанти їх сполучення, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу бігуній в рамках олімпійського циклу підготовки.

Підтверджено дані про необхідність подальшого вдосконалення тренувального процесу спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу, у зв'язку з незадовільними результатами вітчизняних бігуній-марафенок на міжнародних змаганнях в останні 15-20 років.

Доповнено та розширені результати досліджень стосовно можливості вдосконалення програми тренувальних занять висококваліфікованих бігуній-марафенок за рахунок збільшення обсягу тренувальних навантажень, шляхом перерозподілу обсягу фізичних навантажень на різні види підготовки та з

акцентом на тренувальні навантаження переважно аеробної спрямованості.

Подальшого розвитку набули результати досліджень про важливість удосконалення досвіду індивідуальної підготовки та результатів виступів на змаганнях лідерів вітчизняного та світового спорту з метою розробки сучасних ефективних програм побудови тренувального процесу висококваліфікованих бігунів-марафонів.

Практична значущість результатів дослідження полягає в тому, що основні результати проведених досліджень впроваджено в роботу кафедр теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізького національного університету Міністерства освіти і науки України, зокрема, в процес викладання дисциплін «Теорія і методика спортивного тренування», «Олімпійський та професійний спорт», «Легка атлетика з методикою викладання. Біг на середні, довгі та наддовгі дистанції», «Спортивно-педагогічне вдосконалення (легка атлетика)», у навчальний процес та практику роботи СК «Першотравневцеві» СТП «Україна» (м. Бердянськ), СК «Мотор Січ» (м. Запоріжжя), Управління молоді та спорту, Київського обласного центру Олімпійської підготовки, Комунального закладу «Запорізька обласна школа вищої спортивної майстерності» Запорізької обласної ради, спеціалізованої дитячо-юнацької школи олімпійського резерву (м. Запоріжжя), СК «Металург» (м. Запоріжжя), Всеукраїнського фізкультурно-спортивного товариства «Колос» АПК України, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Особистий внесок здобувача полягає у постановці проблеми, формуванні завдань та виборі адекватних методів для їх вирішення; аналізі спеціальної літератури з проблеми, що досліджується; проведенні педагогічних досліджень; аналізі та узагальненні отриманих результатів, впровадженні результатів досліджень у практику роботи ДЮСШ, СДЮШОР, УОР, закладів вищої освіти. У наукових працях, що виконані у співавторстві, автором зібрано та проаналізовано всі експериментальні дані.

Апробація результатів дослідження. Основні результати

дисертаційного дослідження були представлені на II, IV, V Міжнародних науково-практичних конференціях «Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму» (Запоріжжя, 2010; 2011; 2013), Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура і спорт: досвід та перспективи» (Чернівці, 2017), XVII, XIX Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи» (Харків, 2017, 2019) та наукових семінарах кафедри фізичної культури і спорту факультету фізичного виховання Запорізького національного університету (2014, 2016, 2018, 2019 рр.).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 18 наукових праць, з яких 12 статей – у спеціалізованих фахових виданнях України, 2 з яких включено до наукометричних баз, 1 монографія, 3 праці апробаційного характеру, 2 публікації, що додатково відображають результати дисертаційного дослідження.

Структура та обсяг роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Дисертація викладена на 218 сторінках з них 172 – основного тексту. Робота містить 31 таблицю, 30 рисунків, використано 227 джерела літератури, з них 52 – праці іноземних авторів.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У БІГУ НА МАРАФОНСЬКУ ДИСТАНЦІЮ

1.1 Особливості планування бігових навантажень спортсменів, які спеціалізуються у марафонському бігу, на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей

Надзвичайно високий рівень спортивних результатів у марафонському бігу, конкуренція, психофізичні навантаження вимагають від учених, тренерів і бігунів здійснювати постійний пошук у раціональному та ефективному співвідношенні засобів підготовки їх на етапі збереження вищої спортивної майстерності [108, 109, 148, 204, 206].

Зростаючий рівень спортивних результатів, раціональне використання часу тих, хто займається спортом, вимагають пошуку нових засобів і методів, спрямованих на вдосконалення і підвищення ефективності тренувального процесу [25, 26, 108, 109].

Наразі існують різні думки вчених, тренерів, спортсменів про систему періодизації спортивного тренування в марафонському бігу. За даними Л.П. Матвєєва [75], циклічне планування тренування за днями дозволяє виконувати значний обсяг бігу і перерв у заняттях.

Досягнення високих спортивно-технічних результатів у марафонському бігу багато тренерів пов'язують зі збільшеним обсягом і високою інтенсивністю пробігання відрізків протягом річного циклу [11, 69, 70, 71, 138, 139].

Дані досліджень Ю.В. Верхошанського [21, 22], М.Г. Озоліна [82, 83], А.І. Полуніна [94, 95] свідчать про те, що в навчально-тренувальному процесі з марафонського бігу найбільш поширеним є семиденний мікроцикл. При цьому методика побудови мікроциклів залежить від таких чинників: рівня

працездатності, змісту, кількості занять, загального фізичного навантаження і кількості стартів. Співвідношення засобів бігової підготовки у бігунів на довгі дистанції і послідовність розподілу мікроциклів, різних за спрямованістю, забезпечують зростання їх витривалості [124, 125, 126, 127]. Співвідношення і взаємозв'язок бігових навантажень різної спрямованості в річному циклі у жінок-марафонець змінюються залежно від завдань, поставлених на відповідному етапі підготовки [85].

Для підвищення якості і впливу навантажень на рівень тренуваності марафонець їм пропонують різні комбінації стандартних мікроциклів [24, 25]. За даними науковців [5], бігові навантаження в окремих мікроциклах варто змінювати різко. Такий метод сприяє підтриманню рівня тренування в змагальному періоді. Наразі відбулись якісні зміни у структурі та змісті макро-, мезо- і мікроциклів тренувань у моделюванні та управлінні навчально-тренувальним процесом з бігунами на довгі дистанції.

Вчений Ю.В. Верхошанський [21, 22] запропонував у підготовці бігунів високої кваліфікації «блокову систему». Ця система ґрунтується на суперкомпенсації та адаптації їх до умов напруженої м'язової діяльності. При цьому відбувається планомірне підвищення інтенсивності фізичного навантаження. Найбільш ефективною і раціональною структурою побудови навчально-тренувального процесу для марафонців є двоциклічне і трициклічне планування річної підготовки. Така побудова дозволяє їм брати участь у 2-3 змаганнях з марафонського бігу [27, 55, 77, 80, 172].

На сучасному етапі підготовки найсильніших марафонців планують один старт на рік до Олімпійських ігор, чемпіонатів світу та Європи, Кубків світу та Європи [102, 103, 106, 114, 115, 138, 141, 142]. При такому плануванні макроцикли можуть мати довгостроковий цикл підготовки – 4-6 місяців і короткостроковий – 2-4 місяці.

При цьому макроцикл складається із 4-5 етапів, які розрізняються за метою і завданнями.

Дані А.І. Галімова [27, 28], С. Струганова [123], П.Г. Шорець [163]

свідчать про те, що в підготовці марафонців використовують такі етапи: базовий, де пропонують значні базові навантаження для розвитку всіх видів витривалості; спеціально-підготовчий – розвиваються якості, які необхідні у змагальній діяльності; передзмагальний – зменшується обсяг бігового навантаження і збільшується їх інтенсивність; змагальний етап – підбивається підсумок всієї навчально-тренувальної роботи; відновлювальний етап – відбувається забезпечення функціонального стану організму до майбутніх навчально-тренувальних занять і змагань.

Вчені А.І. Галімов, В.М. Кулаков [28] виявили такі підходи до побудови навчально-тренувального процесу з бігунами: послідовний розвиток загальної і спеціальної витривалості. На цьому етапі 90% складає повільний біг, 6-8% – темповий і повторний, а на змагальному етапі – 70% і 16-18% відповідно; комплексний розвиток загальної і спеціальної витривалості; чергування об'ємних та інтенсивних мікроциклів. Разом із тим, підготовка на рівні спортсменок МСМК та зростання їх майстерності вимагають більш ефективних засобів [4, 9, 52, 72, 77, 181, 213]. Проте у практиці спортивного тренування бігунам перед відповідальними стартами пропонують контрольний біг на 20-30 км, біг по шосе до 10 км або напівмарафон 21км 97,5 м. Пошуки вчених, тренерів і спортсменів спрямовані на ефективне і раціональне співвідношення засобів бігової підготовки марафонець на етапі збереження вищої спортивної майстерності. У цьому плані існують різні підходи до організації передзмагальної підготовки у спортсменок на 42 км 195 метрів [21, 22, 127, 128, 199].

За даними Ю.В. Верхошанського [21, 22], для повноцінної реалізації адаптаційного резерву організму необхідно 5-6 тижнів при помірному обсязі навантаження і 3-4 – при концентрованому. Потім варто зробити паузу для активізації компенсаторних процесів із тривалістю 18-22 тижні. Ці дані були також підтверджені В.А. Сіренко [116, 117], А.П. Бондарчук [13], В.В. Стародубцевим [122]. У зв'язку з даними досліджень С.Ф. Леженко [73] Є.О.Разумовського [103], на цьому етапі необхідно поєднувати і

розподіляти обсяг, інтенсивність бігових навантажень і повноцінного відпочинку, здійснювати діагностику функціонального стану бігунів, бігові навантаження, відновлювальні та реабілітаційні заходи уявляти як одне ціле, пропонувати психологічну допомогу бігунам спеціальними засобами і методами.

Дослідник Л.П. Матвеев [75] вважає, що змагальне навантаження, значне бігове навантаження, контрольні прикидки здебільшого підвищують ефект тренуваності і працездатності організму марафонців.

При цьому Л.С. Хоменков [150, 91], Ф.П. Суслов [124, 125, 126, 127] також підтверджують необхідність участі у різних змаганнях на етапі спеціальної підготовки.

Ефективне співвідношення засобів бігової підготовки можливе при перебігу пристосувальних процесів в організмі бігунок на марафонську дистанцію, яка дозволяє ускладнити тренувальну програму на кожному черговому етапі багаторічної підготовки, в кожному черговому році або макроциклі. У зв'язку з цим ускладнюють процес підготовки за рахунок таких чинників: збільшення сумарного обсягу тренувальної і змагальної роботи; збільшення інтенсивності тренувального процесу; зміни спрямованості тренувального процесу до підвищення частки засобів специфічного впливу в загальному обсязі тренувальної роботи; використання позатренувальних і позазмагальних чинників, що збільшують вимоги до організму бігунок; збільшення кількісних характеристик процесу: обсягу виконуваної роботи (в годинах, кілометрах), днів тренувальних занять і змагальних стартів.

Приріст інтенсивної роботи в загальному обсязі передбачає зміни співвідношення навантажень, збільшення кількості ударних тренувальних занять у мікро- і мезоциклах, створення мікроклімату змагань і жорсткої конкуренції в кожному занятті.

Співвідношення засобів бігової підготовки у марафонові залежить від міри вичерпання адаптаційних можливостей по відношенню до

вдосконалення окремих якостей і здібностей. Можливі зміни співвідношення засобів бігової підготовки у бігунок на марафонські дистанції шляхом створення умов для повної мобілізації функціональних резервів організму.

На думку Ф.П. Сулова [127, 128], спеціальна підготовка повинна складатися із 4 етапів, на кожному із яких необхідно змінювати психологічну установку бігуна на змаганнях.

За даними М.М. Булатова [16], мезоцикли складаються із мікроциклів, які мають втягуючий, об'ємний, інтенсивний і підвідний характер. Варто відзначити, що мікроцикли з інтенсивним пробіганням пропонуються за 2-3 тижні до змагань, а втягуючі – після відповідальних змагань.

Вчений Ю.А. Попов [96] виділяє у марафонців два періоди на етапі спеціальної підготовки: підготовка до відбірних та основних змагань, яка складається із 24 днів, поділяється на два мікроцикли, в яких протягом 14 днів пропонуються інтенсивні навантаження, 10 днів – підвідний, а також з двотижневих відновлювальних мікроциклів, які переходять у 4-6-тижневі мікроцикли підготовки до змагань.

Етап спеціальної підготовки за 13 тижнів, необхідний на думку В.М. Коновалова [69, 70], розподіляє фізичні навантаження комплексно і послідовно. При цьому сила впливу та ефекту визначається варіюванням абсолютних показників обсягу та інтенсивності навантаження (спеціальна підготовка марафонця спрямована на аеробну енергосистему із використанням інтервальних і рівномірних форм бігу). Цей варіант побудови дозволяє уникнути перевтомлення організму при значній інтенсифікації навчально-тренувального процесу.

Для ефективної організації навчально-тренувального процесу в марафонському бігу варто притримуватися загальних положень, на які вказують дослідники [8, 44, 104, 107].

Перед змаганнями обсяг бігового навантаження знижується, а інтенсивність збільшується. При цьому необхідно диференційовано будувати тренувальний процес в останні 1-2 тижні перед стартом. Особливу увагу в цей

період звернено на функціональний стан спортсмена та рівень його тренуваності, психофізичні особливості, реакцію організму на фізичне навантаження. На етапі спеціальної підготовки остаточно формуються тренуваність і працездатність бігуна. У зв'язку з цим макроцикли нетривалі порівняно із загальною, допоміжною і спеціальною підготовкою [7, 62, 63, 136].

Разом з тим на сучасному етапі підготовки жінок в марафонському бігу відсутнє наукове обґрунтування з раціонального та ефективного співвідношення засобів бігової підготовки у визначенні індивідуально оптимізованих варіантів співвідношення їх модельних параметрів на етапі спеціальної підготовки.

Співвідношення засобів бігової підготовки є однією із провідних проблем у навчально-тренувальному процесі спортсменок, які спеціалізуються у бігу на марафонську дистанцію [85, 102, 104]. Відзначають, що наразі пропонують три способи відрахунку швидкості бігу: швидкість може бути нижче змагальної, змагальною, вище змагальної від критичної і порогової швидкості. При цьому застосовують наступні швидкості: надкритичну, субкритичну, субпорогову, допорогову.

За даними С. Дуглас [143], П. Янсена [175], С. Арсеїлі [176, 177, 178], з підвищенням тренуваності зона бігового навантаження значно розширюється: показники швидкості бігу на АНП у кваліфікованих бігунів змінюються від 4,2 до 5,7 м/с, а показник АНП дорівнює 75-80% від величини МПК. Біг на витривалість пов'язаний із підвищенням швидкості пробігання відрізків у цій зоні (А.І. Галімов [27], А.І. Зорін [36], Дж. Хамфріс [145, 146]). Для цього пропонують рівномірний, перемінний і повторний біг. З підвищенням швидкості анаеробного порога в заняття включають повторний біг. У загальному обсязі бігових засобів вона займає 50-60%.

У 3 зоні «екстенсивній» пропонують рівномірний, перемінний, повторний, інтервальний, змагальний біг і він займає 10-30 % [28, 79, 168]. Біг на розвиток і підтримання анаеробних механізмів енергозабезпечення. В 4 зоні збільшується швидкість подолання бігових відрізків, зменшуються

інтервали відпочинку між ними, а критична швидкість відповідає максимальному поглинанню кисню (МПК). При цьому пропонують змагальний, інтервальний, повторний біг і він займає від 2 до 6% [100, 140]. 5 зона дозволяє підвищувати рівень швидкісних і швидкісно-силових якостей. Час пробігання окремого відрізка - до 15 с. Інтервали відпочинку оптимальні, що дозволяють відновити ЧСС у межах 120-130 уд/хв. Крім того, використовують бігові і стрибкові вправи, а також біг на коротких відрізках до 150 м. Ця зона займає до 1% в загальному обсязі тренувальних засобів річного циклу [23, 24].

У бігунів на марафонську дистанцію обсяг бігових навантажень залежить від індивідуальних особливостей атлета, від його стажу занять. При цьому параметр показників загального обсягу бігового навантаження може досягати 20-25% і збільшення обсягу силових вправ [99, 134, 135, 136, 137, 130]. Інтенсивність пробігання бігових відрізків здійснюється підвищенням деяких обсягів бігу в окремих вказаних зонах інтенсивності. При цьому варто включати у навчально-тренувальний процес нові засоби і методи тренування, що забезпечує розвиток усіх систем організму й охороняє від травм [5, 177, 178, 193].

Стрибкоподібна зміна навантажень допомагає вивести бігуна на запланований контрольний норматив з меншими витратами сил і забезпечить збереження функціональних і психологічних резервів для подальшого зростання підготовленості [20, 80, 81].

Значний обсяг бігової підготовки бігунів-марафонців у зоні анаеробного алактатного енергозабезпечення вимагає збільшення обсягу відновлювальних вправ [84, 147, 179].

Таким чином, вибір інтенсивності бігового навантаження у марафонців на етапі збереження вищої спортивної майстерності залежить від багатьох чинників. Автори Е. Арселі [176], О.К. Козлова [64, 65], С.І. Козловська [66], Л. Хирш [148] рекомендують конкретні тренувальні програми. Разом з тим ці автори не вказують на інтенсивність бігового

навантаження. Проте підвищення інтенсивності до основних змагань може призвести до невдалих виступів і форсування позначається на спортивно-технічних результатах. У зв'язку з цим марафонці показують високі результати тільки після 5-6 років тренування. Інформативним показником контролю за станом здоров'я і фізичною працездатністю бігуна є частота серцевих скорочень (ЧСС), і це дозволяє точніше управляти тренувальним процесом [149, 174].

Високий рівень анаеробного порога організму і високий спортивний результат бігун дозволяє показати на змаганнях. У менш підготовленого бігуна анаеробний поріг настає при більш низьких значеннях ЧСС. У кожного бігуна анаеробний поріг індивідуальний і змінюється під впливом бігових навантажень. За даними F. Conconi [189], між анаеробним порогом (АнП) і ЧСС існує тісний кореляційний взаємозв'язок ($r = 0,99$). У зв'язку з цим у тренуванні бігунів-марафонців значну частину занять складає концентрація лактату 2-4 ммоль/л. Це нижче рівня анаеробного порога. Контроль функціонального стану організму бігунів залежить від об'єктивності, точності і швидкості отримання оперативної інформації на даний момент [31]. Адекватна оцінка функціонального стану організму дозволяє повніше реалізувати принцип індивідуального підходу при плануванні бігової підготовки до змагань [74].

Корекцію обсягу та інтенсивності бігового навантаження необхідно здійснювати протягом усього тренувального процесу. Така організація і проведення тренувального процесу реалізуються в повному обсязі, коли об'єктивно оцінюється рівень функціональної підготовленості бігуна під час виконання ним тренувального навантаження [107]. Розрізняють три види контролю: етапний, поточний і оперативний. Етапний контроль дозволяє оцінити стан бігуна протягом тривалого проміжку часу (декілька років, рік, макроцикл, період, етап). Поточний контроль призначений для оцінки стану спортсмена, який змінюється під впливом одного або декількох тренувальних занять, макроциклів. Оперативний контроль передбачає оцінку стану бігуна і

реакції організму в ході одного тренувального заняття на певне бігове навантаження [6, 42].

Разом з тим у теорії і методиці спортивного тренування на практиці використовується «комплексний контроль». Він поєднує в собі сукупність етапного, поточного й оперативного контролю в процесі обстеження з використанням всіх показників [101].

В організації тренувального процесу необхідно встановлювати взаємозалежність між рівнем працездатності та біговим навантаженням [2].

Кількісний облік дозволяє спланувати програму з використанням засобів і методів підготовки, які оптимально відповідають функціональним можливостям спортсмена. Цей підхід є гарантією здоров'я бігунів, підвищення ефективності тренувального процесу, скорочення термінів підготовки, забезпечення стабільності спортивних результатів [165]. Адекватна діагностика стану органів і систем дозволяє визначити фізичну працездатність, енергетичний метаболізм з відповідною оцінкою поточного функціонального стану систем. Спостереження дозволяють відслідкувати динаміку і ступінь виразності процесів адаптації. Це дає можливість цілеспрямовано застосовувати засоби відновлення і варіювати обсяг та інтенсивність бігових навантажень залежно від поточного стану організму спортсмена [200, 202, 224].

Таким чином, система діагностики фізичної працездатності повинна відповідати вимогам: адекватний вибір методів діагностики, що дають інтегральну оцінку стану систем організму, які визначають фізичну і психічну працездатність; проведення тестування з мінімальним відволіканням спортсмена від тренувального процесу; можливість отримувати експрес-інформацію про стан організму відразу після тестування; можливість проводити обстеження безпосередньо у місцях розміщення або тренувань спортсменів; виключення проведення яких-небудь травмувальних впливів на спортсмена (взяття крові на аналіз чи тестувальні навантаження «до відмови») під час дослідження; використання цифрової інформації про

параметри для ефективного динамічного спостереження [225, 227].

Інтерпретація отриманих даних дозволяє відзначити, що існують наукові дослідження, в яких викладається управління тренувальним процесом бігунів [1, 49, 76]. Обсяг бігу перестав бути пріоритетною складовою в системі бігових навантажень. Відбулась оптимізація тренувальних впливів на основі специфічності виду бігу та особливостей змагальної діяльності [173, 219]. Специфічні бігові навантаження не варто виконувати щоденно. При цьому необхідно постійно шукати співвідношення між навантаженнями різної цільової спрямованості та правильно збалансувати навантаження аеробної й анаеробної спрямованості [67, 119].

Побудова тренувального процесу є загальною для всіх бігунів різної кваліфікації, але програму варто підбирати для кожного бігуна індивідуально залежно від його функціональних особливостей та рівня тренуваності.

1.2 Ефективність застосування змагальних навантажень у системі підготовці висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу

Наразі більшість фахівців розглядають змагання як потужний чинник удосконалення спортивної майстерності [104, 144, 160].

Це проявляється в процесі підготовки бігунок високого класу, де збільшення частки змагальних вправ у загальному обсязі бігових засобів стало важливим методичним принципом. Разом з тим змагання повинні включатися в систему підготовки тільки в тому обсязі, в якому вони будуть сприяти забезпеченню готовності спортсмена до вищих досягнень у головних стартах року і чотириріччя [26, 54, 76, 139].

Науковець В.М. Платонов [89] виділяє в змагальній практиці три методичних підходи. При першому спортсмени прагнуть стартувати частіше, домагаючись високих спортивних результатів у кожному змаганні. У другому підході припускається малоінтенсивна змагальна практика при концентрації на підготовці до головних змагань сезону. При третьому підході

змагальна діяльність обширна і диференційована: підготовчі та контрольні змагання використовуються лише як засіб підготовки. 20-30 стартів на рік можна вважати оптимальним для минулого періоду і для наступних років. Поряд із цим кількість стартів на основній дистанції зберігається на рівні 8-13 у стайерів [37]. При підготовці до Олімпійських ігор В.Г. Нікітушкін, Г.М. Максименко, Ф.П.Суслов [127] радять брати участь не менше ніж у 8-19 змаганнях, а загальна кількість стартів повинна складати 24-25 на рік. Разом з тим, як відзначає А. Самоуков, Р. Кларк установив у сезоні 1965 року 11 світових рекордів у 50 стартах [113]. За числом стартів виділявся і чемпіон Олімпійських ігор у Монреалі рекордсмен США С. Скотт – 40 стартів. За даними А. Самоукова [113], для Р. Кларка найбільш продуктивними були перші дві серії стартів. Наступні старты не вивели бігуна на більш високий рівень результатів.

Змагальна підготовка олімпійського чемпіона М. Іфтера складала в середньому за сезон 13-15 офіційних стартів, які зводилися до двох серій: перша серія виконувалася в широкому діапазоні дистанцій за 10-12 тижнів до основних стартів сезону. Це слугувало критерієм готовності до специфічної роботи. Основна серія включала до 10-12 стартів на основній і суміжній дистанціях.

Науковці Ф.П. Суслов [126] і В.М. Платонов [90] дійшли висновку, що індивідуальна кількість стартів останнім часом не змінилась. У спортсменів число стартів за рік коливається від 10 до 50. Це пов'язано з тим, що одні бігуни використовують контрольні старты і прикидки, а інші замінюють їх змаганнями. Збільшення змагальних навантажень відбувається за рахунок суміжних дистанцій. Проте існує група бігунів, які намагаються вирішувати паралельно два завдання року: успішно виступати на Олімпійських іграх або чемпіонатах і в комерційних стартах, зокрема стартувати в Кубках світу чи Гран-прі [86, 120, 132].

Більшій частині бігунів світу паралельне вирішення цих завдань виявляється не під силу. Складність полягає у збереженні стану спортивної

форми і проведенні змагань у різних кліматичних умовах і висотах над рівнем моря. Усі ці чинники позначаються на рівні підготовленості, спортивних результатах і часто виникають травми [133, 207]. Подвійні перемоги (на Олімпіаді і в Гран-прі) отримували лише бігуни, які значно сильніші за своїх суперників. На останніх олімпіадах із 73 переможців Гран-прі тільки 15 атлетам вдалося домогтися перемог на Олімпійських іграх, що складає 20,5%.

У призерів успіхи зафіксовані в 30-40% випадків. Більшість переможців Ігор Олімпіади в Барселоні помітно поступилися за рівнем результатів чемпіонам Ігор в Сеулі. Лише у 9 із 43 номерів програми (20,9%) результати олімпійських чемпіонів Ігор 1992 р. перевищили результати переможців Сеульських Ігор.

Науковець Ф.П. Суслов [128] вважає, що необхідно впроваджувати в практику тільки окремі позитивні моменти: розширення термінів участі в змаганнях до 7-9 місяців на рік, але без скорочення періодів та етапів тренувань, пов'язаних із фазою становлення спортивної форми. Автор зібрав дані, що свідчать про складний взаємозв'язок між виступами на двох найкрупніших змаганнях (узимку і влітку). Показник неучасті майбутніх чемпіонів і призерів у зимових чемпіонатах складає від 55 до 65%. Аналіз результатів виступів свідчить, що два рази на рік успішно виступати на вищому рівні можуть лише видатні атлети. Більше 75% зимових чемпіонів і призерів влітку виступають значно слабкіше і не потрапляють у національні команди. Ці дані узгоджуються з дослідженнями І.К. Ким [43]. Він виявив, що спортивні результати і стабільність між собою не пов'язані. У той же час досягнення спортивних результатів протягом сезону в терміни головних змагань багато в чому пов'язані з рівнем бігових навантажень.

На думку Ф.П. Сусллова [125], організація індивідуальних стартів у річному циклі може мати такі різновиди: перманентна структура – це змагальний період з підвищенням працездатності бігунів, локальна структура – характеризується участю у змаганнях із тривалими інтервалами між ними, а

окремі старті сконцентровані протягом 1-7 днів, змішана структура – пов'язана із чергуванням серійних стартів протягом 2-4 тижнів, спрямованих на підготовку до крупних й одиничних змагань. Автор рекомендує використовувати в зимовому змагальному періоді, у першій половині літнього змагального періоду і після головного старту сезону. В інші періоди річного макроциклу використовуються контрольні старті (прикидки) або змагання.

Кенійські та ефіопські бігунки на марафонську дистанцію Аберу Кебеде Шевайє, Аселефеш Мергіа Медесса, Ашу Касим Рабо, Безунеш Бекеле Сертсу, Берхане Адере Дебала, Ерба Тікі Гелана, Фатума Роба, Катрин Нямбура Ндереба, Мері Джемкогей Кейтані, Флоренс Джебет Кіплагат, Тегла Чепкіте Лорупе не мали спеціальної підготовки до кожного старту на окремій дистанції, а їх високі спортивно-технічні результати варто пояснити впливом надзвичайно високого спеціального фундаменту підготовленості [2, 3]. У зв'язку з цим необхідно рекомендувати підготовленість марафонців за значеннями результатів у бігу на 5, 10, 20 км.

На думку В.О. Сіренко [117], важливим чинником у бігунів на середні і довгі дистанції є швидкісні здібності. Разом з тим позитивний зв'язок приросту результату в бігу на довгі дистанції залежить від рівня розвитку аеробних можливостей (Г. Германов [29]).

У зв'язку з цим методологічним принципом визнана концепція нормативних співвідношень, згідно з якою устанавлення відповідної пропорційності розвитку основних фізичних якостей проводиться на основі відносних величин [88, 110]. На особливості змагальної діяльності впливає характер енергозабезпечення [191, 208].

У багатьох видах бігових дистанцій намітилася тенденція до виділення різних стилів поведінки кваліфікованих бігунів на змаганнях. За даними А. Якімова, А. Хломенкова, П. Хломенкова [170], серед бігунів міжнародного класу в бігу на середні та довгі дистанції на чемпіонаті світу в Гельсінкі переможцями стали бігуни-«універсали», золоті медалі на трьох останніх олімпіадах завоювали бігуни-«універсали», усі світові рекорди в

бігу на середні і довгі дистанції належать бігунам-«універсалам». Розподіл бігунів на «універсалів» і «спеціалістів» учені вважають залежним від характеру тренувальних навантажень [17, 19]. За В.М. Платоновим [92], серед бігунів виділяють три групи: здатних досягнути високих спортивних результатів переважно за рахунок швидкісно-силових здібностей, спеціальної витривалості і комплексного вдосконалення всіх чинників підготовленості. Проте В. Бобровик [10] відзначає, що існує група бігунів, які з різних причин не стартують на суміжних дистанціях. В. Кулаков [71, 72] показує, що більшість бігунів є універсалами, і він дійшов висновку, що не можна змішувати підготовку до декількох видів і виступи на декількох дистанціях. Крім того, універсальність сама по собі не може бути ціллю. Універсальність є засобом для того, щоб стати спеціалістом [216]. Цю точку зору розділяє А. Самоуков [113] і вважає, що універсалізм є виявленням певного діапазону працездатності. Зростання досягнень на дистанції підвищує показники на суміжних дистанціях і навпаки.

У зв'язку з цим неможливо окремо розглядати універсалізацію як систему підготовки без спеціалізації. Це положення знаходить підтвердження у дослідженнях Ф.П. Сулова, Г.М. Максименка, В.Г. Нікітушкіна [127]. При цьому вони спираються на різнобічну підготовленість африканських бігунів. Разом з тим наукові дані дозволяють думати, що в них є належна універсальність. Проте дефіцит змагальної практики на суміжних дистанціях не дозволив їм повною мірою розкрити свої потенційні можливості [56, 68, 157].

Наразі існують дані, які свідчать про тенденції до змін основної дистанції. Ф.П. Сулов [128] показує значну кількість бігунів, які домоглися високих результатів при вдосконаленні витривалості.

Таким чином, варто розглядати систему підготовки в олімпійському спорті при поєднанні тренувальної і змагальної діяльності в їх єдності [104]. Отже, змагання є найважливішою формою на етапі підготовки висококваліфікованих бігунів.

1.3 Загальна характеристика співвідношення засобів бігової підготовки в річному циклі на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей

Співвідношення засобів бігової підготовки є надзвичайно складним завданням. При цьому необхідно передбачити реакції організму бігуна на фізичні навантаження протягом тривалого часу і підійти до найважливіших змагань на піку готовності [26, 51, 87].

У тренувальному процесі пріоритетне місце посідає співвідношення бігових засобів тренування. Дослідниками визначені особливості впливу різних бігових засобів і методів тренування [41, 131]. Разом з тим деякі дослідники свідчать про те, що бігові навантаження викликають специфічні фізіологічні, біохімічні і психічні реакції [26, 33, 180, 226]. Адаптація здійснюється при ефективному співвідношенні засобів бігової підготовки в річному тренувальному циклі. Питання про діапазон «позитивного переносу» засобів загальної, допоміжної та спеціальної підготовки на основний вид змагальної діяльності бігунів переконливо доведено в роботах О.О. Ветренка [24], В.І. Паленого [86], В.М. Платонова [93], Д.О. Холлоши [149]. При цьому вони вказували, що ефективне функціонування організму бігуна можливе, коли тренувальний процес орієнтований на діапазон інтенсивності і тривалості навантажень, які збігаються з планованою змагальною дистанцією.

Найбільша результативність у підвищенні спеціальної працездатності бігунів досягається при діапазонах використовуваних швидкостей і м'язових зусиль і виконується в аналогічній або суміжній зонах потужності [5, 30, 214]. Наразі існують різні підходи до виконання бігових навантажень в олімпійських чемпіонів, рекордсменів світу. Бігуни за рік тренувань пробігали 400-500 км у розвивальному темпі, а найсильніші бігуни світу виконували обсяг розвивального бігу більше 1000 км. Ф.П. Суслов [124] дійшов висновку, що біг переважно анаеробної спрямованості складає 3-4%

від загального обсягу бігу; у підтримуючій і розвивальній зонах – близько 60% (для середніх дистанцій) і 65-70% (для довгих дистанцій); біг у відновлювальному режимі складає 10-30% від загального обсягу. Швидкісно-силові вправи, біг під гору і стрибки виконуються в обсязі до 30-40 км на рік.

Дослідники В.Г. Нікітушкін, Г.М. Максименко [29] відзначають, що на цьому етапі збереження вищої спортивної майстерності повинні бути бігові навантаження змішаного та анаеробного характеру, адже провідним чинником у підвищенні спортивних результатів є збільшення обсягу роботи в зонах розвивальних і субмаксимальних навантажень. Ф.П. Суслов [125] визначив оптимальне співвідношення аеробно-анаеробного навантаження в річному циклі в бігу на середні дистанції. У жінок він складає 8,5-10%, у чоловіків – 19-22%, у стайєрів – 24,6-25,7%. Підвищення результатів у бігу на середні і довгі дистанції відбувається зі збільшенням обсягу бігового навантаження з підвищенням інтенсивності бігу.

На думку Ф.П. Суслова [126], для досягнення високих результатів у бігу необхідно не тільки хвилеподібно підвищувати обсяг бігу, але й збільшувати середню швидкість кросового, темпового бігу і бігу на відрізках.

Як вказує О.І. Камаєв [39], варто характеризувати бігові засоби за їх спрямованістю для розвитку фізичних якостей і за видами енергетичного забезпечення. Він упевнений, що ефективність тренувального процесу залежить від парціальних співвідношень обсягів бігу в зонах різної інтенсивності. На основі своїх досліджень А.О. Качаєв [42] доводить, що майстерність полягає не в значному обсязі бігу, а в умінні розставляти акценти на роботі, що забезпечує зростання основних компонентів спеціальної підготовленості. Разом з тим, існує підхід, при якому розподіл навантажень зводиться до сумарних показників обсягу з відмінністю лише в процентах питомої ваги інтенсивних навантажень [61, 98]. За збільшення обсягу бігу з підвищеною інтенсивністю висловлюється А. Якимов [171] і вказує на розвивальні режими до 55-60%. Він пропонує біг у змагальному і дозмагальному режимах до 15% у середньовиків і до 8-10% у стайєрів.

Досягнення результатів у змаганнях пов'язано з обсягами бігу в другій і третій зонах [40]. У деяких випадках відзначається позитивний зв'язок між рівнем спортивних досягнень, термінами їх показу і сумарними обсягами бігу в третій і четвертій зонах або в першій і другій зонах. Проте кореляційний аналіз не виявив зв'язку між підвищенням обсягів бігу в анаеробному режимі і спортивними результатами. Автор відзначає, що застосовувані обсяги бігу в цьому режимі оптимальні і не потребують значного підвищення. Ці дані збігаються з дослідженнями деяких авторів [53, 129, 151, 152, 156, 159]. Вони спростовують рекомендації дослідників про необхідність значного підвищення цих обсягів [121].

Існує думка деяких авторів про необхідність більш раціонально розподіляти часткові обсяги бігу в окремі періоди річного циклу (В.Г. Данілов [32], Ф.С. Миронов [76], М.І Монастирський [77], В. І. Пальоний [86]). При співвідношенні засобів бігової підготовки висококваліфікованих бігунів необхідно дотримуватися наступності в розвитку спеціальних якостей. У цьому плані не може бути точної моделі у підготовці бігунів високого класу [125, 167, 195].

Індивідуалізація і спеціалізація є основними в сучасній системі спортивного тренування. Разом з тим ця проблема значущості й особливостей навчально-тренувального процесу із жінками майже не висвітлена. При цьому багато дослідників відзначають, що засоби і методи тренування жінкам пропонують такі ж як і чоловікам. Лише вказують на особливість жіночого організму і застосування раціонального співвідношення бігових засобів. Група вчених вважає, що варто враховувати особливості жіночого організму. У цьому плані очевидна актуальність основних співвідношень бігових структур у марафоні на етапі збереження вищої спортивної майстерності.

Проте відмінності між чоловіками і жінками існують у зрості, вазі, пропорціях і складі тіла, функціональних особливостях кардіо-респіраторної системи, а фізична працездатність у жінок на 20-30% нижче, ніж у чоловіків

[40, 50, 112, 211]. Особливо вказується на необхідність враховувати передменструальне зниження і післяменструальне підвищення фізичної працездатності у жінок [69, 70, 100, 101].

У зв'язку з цим варто встановлювати величину навантажень, обсягу й інтенсивності бігових навантажень. Варто відзначити, що в жінок менше ніж у чоловікі довжина бігових відрізків, вага обтяжень, кількість повторень окремих вправ на навчально-тренувальних заняттях. Разом з тим на етапі збереження вищої спортивної майстерності вони виконують аналогічне чоловічому навантаженню. І. Юсковець і К. Гошерз [166, 194] рекомендують застосовувати засоби, специфічні для жінок, і будувати тренувальний процес як для жінок, так і для чоловіків. При цьому В.М. Платонов [91] пропонує враховувати в побудові мезоциклів тренування оваріально-менструальний цикл жінок. Побудова навчально-тренувальних занять у річному циклі пов'язана з вибором планування бігових навантажень. До цього питання існують різні підходи: послідовний розвиток якості в річному циклі, при цьому спочатку закладається база загальної витривалості, а потім розвивається спеціальна [77, 82].

Науковці А. Баталов [9], Ю.В. Верхошонський [21, 22], Л.П. Матвеев [75], М.М. Шабір [155]. дотримуються паралельного з почергово-акцентованим використанням навантаження. Прихильником паралельного розвитку загальної і спеціальної витривалості є і О.С. Чинкін [153]. Аналогічної спрямованості дотримуються і тренери Ефіопії Р. Нігусі, М. Волде і О. Алі. У цьому плані Ф.П. Суслов, Г.М. Максименко, В.Г. Нікітушкін [127], О.К. Козлова [12], Д. Кларк [188] пропонують паралельний підхід при плануванні навантажень. Вони вказують, що бігове навантаження необхідно розподіляти на 2-3 базових мезоцикли і через кожні 4-5 тижні варто підвищувати швидкість бігу. Такий розподіл сприяє розвитку аеробних і силових якостей і виключає можливість їх негативного впливу. Силові навантаження бігунам пропонують за 2 варіантами: розподільний і зосереджений. Деякі бігуни використовують обидва варіанти такого

планування [128]. Ф.П. Суслов вказує на недоліки такого планування і підкреслює, що концентроване виконання роботи силової спрямованості здатне забезпечити високий рівень розвитку силових можливостей, але не вирішує завдання його утримання у змагальному періоді. Цілорічне використання силових вправ зі збільшенням їх обсягу до середини підготовчого і зниженням у змагальному періоді не здатне створити умови для підтримання в змагальному періоді необхідного рівня силових можливостей. У зв'язку з цим пропонують використовувати двоциклове планування силової підготовки [85, 104, 128, 149, 154]. При цьому варіанті передбачається поступове збільшення обсягу засобів силової спрямованості в перші 3 місяці підготовчого періоду, його зниження до мінімуму протягом 4-го місяця і вторинне, ще більше підвищення до кінця періоду.

Використання вказаного розподілу засобів силової підготовки сприяє забезпеченню високого приросту спеціальної витривалості бігунів і тривалості збереження досягнутого рівня у змагальному періоді. Цей період за своєю суттю збігається з точкою зору інших фахівців, які висловлюються за комбінацію розподільного і зосередженого варіантів [26, 89]. Дослідники пропонують силову підготовку проводити на фоні цілорічного використання 2-3 тижні. Вчена Т.В. Самоленко [111] вважає раціональним такий розподіл обсягу засобів спеціальної силової підготовки в річному циклі: 45-50% у перші 90-100 днів, 25-30% в останні 60-70 днів підготовчого періоду і 25-30% рівномірно розподіляються на решту 160-180 днів цілорічного тренування. Проте В.В. Ерліх [164] рекомендує використовувати від загального обсягу бігового навантаження: у втягувальному – 2%, у першому базовому – 3,5%, у зимньому змагальному – 1%, у другому базовому – 4,5%, у першому змагальному – 3,5%, у другому змагальному – 2,5%, у перехідному – 1%. Як стверджує Ф.П. Суслов [127, 128], на всіх етапах річного циклу розвиток витривалості не вступає у протиріччя з розвитком силових якостей за умови, що обсяг засобів силового впливу складає не більше 20% від загального обсягу часу, спрямованого на розвиток витривалості та швидкості.

Таким чином, дослідження свідчать про створення загальнотеоретичних передумов нормування навантажень, співвідношення засобів бігової підготовки. Разом з тим більшість дослідників, які займаються проблемою співвідношення засобів бігової підготовки спортсменок у марафонському бігу на етапі збереження вищої спортивної майстерності, не давали підстав вважати, що особливості та їх специфіка зобов'язані своїм походженням одному будь-якому чиннику із числа тих, які були опрацьовані вище. Вирішення проблеми дослідження в теорії і практиці спортивного тренування бігунок на марафонську дистанцію пов'язані з інтегративною сферою освіти, науки, культури, соціальної політики.

Необхідність розробки проблеми співвідношення засобів бігової підготовки в жінок у бігу на 42 км 195 метрів диктується, перш за все, тим, що ефективне і раціональне застосування їх у навчально-тренувальному процесі дозволить легкоатлеткам успішно виступати і показувати високі результати на світовій арені спорту.

1.4 Особливості підготовки спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу, в умовах середньо- та високогір'я

Одним із провідних місць підготовки найсильніших спортсменів є середньогір'я і високогір'я. В умовах рівнинної підготовки досягнення високих спортивних результатів у бігу забезпечується головним чином за рахунок збільшення обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень. Проте застосування гірських умов здатне підвищити ефективність виконуваної роботи без збільшення об'ємних і часових параметрів бігових навантажень [18, 138, 139].

Дані про тренування провідних бігунів Кенії, Ефіопії, Тунісу і Марокко свідчать, що загальний обсяг бігу і кількість тренувальних занять у них менші, ніж у бігунів Європи, Америки, Океанії.

Тренер Ма з Китаю серед основних своїх секретів відзначає «мало не

піврічне» тренування бігунок у горах на висоті 2000-2500 м, коли чергуються місяць тренувань «на висоті» з місяцем на рівнині [184]. При цьому бігунки використовують інтенсивні бігові навантаження. Обсяг їхнього бігу за тиждень (навіть у горах) складає до 250 км. Разом з тим проблема адаптації, акліматизації, реакліматизації бігунів на марафонську дистанцію не вирішена. Хоча наразі в спеціальній літературі є незначна кількість робіт, присвячених проблемі адаптації організму бігунів до гірських умов. Л.С. Хоменков [150] відзначає, що адаптація бігунів до умов середньогір'я залежить від оптимальної динаміки бігових навантажень. Необхідною умовою ефективності занять у гірських умовах є високий рівень тренуваності перед виїздом у гори та освоєння бігунами значних бігових навантажень. Аналогічної думки дотримується В.М. Платонов [93], Ф.П. Суслов [124, 125]. Вони відзначають, що зміщення акцентів у тренувальному процесі пояснюється умовами гір, а деяка корекція параметрів тренувальної роботи повинна компенсуватися відповідними заходами в процесі підготовки в горах і під час попереднього або наступного тренування на рівнині. Навчально-тренувальні заняття в бігу в умовах середньогір'я можуть застосовуватися від двох до п'яти разів на рік. При цьому виїзд у середньогір'я може збігатися за тривалістю з відповідним етапом тренування (ударний, передзмагальний), періодом (перехідний), чи бути складовою більш тривалого етапу (базового, безпосередньої підготовки до відповідальних змагань).

Побудову тренувального процесу в горах пов'язують з етапами акліматизації. Як зазначає М.М. Булатова [17, 18], в основі раціонального планування гірських гіпоксичних тренувань лежить принцип планомірного проходження початкової стадії адаптації (гострої адаптації), подовженість під час другої стадії (перехідної адаптації) формування структурних і функціональних змін, а також підтримання комплексу адаптаційних змін на відносно стабільному рівні, характерних для третьої стадії (стійка адаптація). Дослідження деяких авторів свідчать, що робота великої інтенсивності,

яка проводиться на першому тижні перебування в умовах середньогір'я, надалі погіршує працездатність. Бігуни, у яких навантаження протягом першого тижня перебування в горах не перевищувало 85% обсягу попереднього навантаження на рівнині, найбільш успішно виступають у змаганнях відразу після закінчення збору, а спортсмени, які виконали в цей період 90% звичної роботи, показують результати нижче своїх можливостей [47, 139, 140, 158, 169].

У зв'язку з цим дослідники пропонують таку схему застосування навантажень: на I етапі (5-7 днів) рекомендується значне зниження інтенсивності та обсягу (10-20%); на II етапі (5-7 днів) - досягнення величин тренувальних навантажень, що мали місце до підйому в гори; на III етапі (10-15 днів) обсяг та інтенсивність даються з урахуванням підготовки до майбутніх змагань.

Дослідник В.І. Фат'янов [137, 138] рекомендує на першому тижневому циклі тренувань в умовах середньогір'я знизити інтенсивність на 15-20% порівняно з інтенсивністю у мікроциклі, попередньому до підйому в гори. У другому тижневому циклі пропонують включати режим бігового навантаження. Третій тижневий цикл занять може бути повторенням другого тижневого циклу з різними варіаціями засобів в окремих тренувальних заняттях. Вчені К.В. Зав'ялов [34], В.Б. Іссурін [38] рекомендують поєднувати виїзд у середньогір'я зі зниженням навантаження. У цьому плані період гострої акліматизації відбувається успішніше. Дослідник В.Г. Данилов [32] пропонує з перших же днів перебування в горах виконувати навантаження такого ж обсягу, що і на рівнині, але при швидкості 80% від звичайної. Навантаження розвивального характеру включаються уже з другого тижня.

Як вважає Л.С. Хоменков [150], загальний обсяг бігу в першому мікроциклі може бути повністю збережений (90-100% від освоєного), але інтенсивність потрібно знизити за рахунок зменшення швидкості пробігання відрізків і кількості повторень, а також збільшення інтервалів відпочинку.

У другому мікроциклі загальний обсяг бігу може бути збережений або збільшений (але не більше ніж на 10%). Зі збільшенням інтенсивності пробігання відрізків збільшується кількість повторень і зменшуються інтервали відпочинку. При цьому збільшується кількість тренувань у бігу на відрізках. У третьому і четвертому мікроциклах бігові навантаження використовують на рівнинному рівні. Загальний обсяг бігу зберігається, але збільшується інтенсивність пробігання. Після тренувань у середньогір'ї при плануванні виступів у змаганнях (3-6-й дні) автор рекомендує провести останні 3-4 дні перед ними у підвідному режимі; знизити обсяг та інтенсивність навантаження, зменшивши тривалість кросового бігу, кількість повторень та інтервалів відпочинку. Після закінчення тренувань у горах перші 2-3 дні у звичних умовах використовують безперервний біг аеробного характеру. У підготовчому періоді проводять обсяжні мікроцикли, а в змагальному - планують етап безпосередньої підготовки до відповідальних змагань.

Необхідно розмежовувати завдання підготовки в умовах середньогір'я і високогір'я: виступи у змаганнях на такій або близькій до неї висоті; підвищення спортивних досягнень на рівнині чи в передгір'ї. У процесі багаторічної роботи з бігунами визначено та апробовано структуру етапу безпосередньої підготовки до відповідальних змагань, яка складається з таких фаз: фаза підготовки на середньогір'ї – 2-3 тижні (підвищення спеціальної роботоздатності за принципом «ударного» тренування); фаза підведення до головного старту сезону – 2-3 тижні: тренування за принципом безпосередньої підготовки до відповідальних змагань (період реакліматизації) в адекватних висотних і кліматичних умовах; фаза виступу в головних змаганнях спортивного сезону – 18-25-й день після спуску з гір [136, 138]. У фазі «гострої» акліматизації пропонували використовувати втягуючі мікроцикли (зниження інтенсивності при високому обсязі), а швидкісні та силові вправи застосовувати в меншому обсязі.

У другому мікроциклі поступово переходити до великих бігових

навантажень, не підвищуючи загальний обсяг бігу і при цьому включати тренувальні старти і вправи з удосконалення окремих елементів вправ. У третьому і наступних мікроциклах інтенсивність занять не обмежувати. Проте в останні 2-4 дні перед спуском рекомендується загальний обсяг та обсяг інтенсивних засобів знизити, якщо планується участь у змаганнях на 1-ому тижні періоду реакліматизації. При проведенні змагань в умовах середньогір'я потрібно фазу підготовки продовжити до 3-3,5 тижнів, після чого варто планувати спуск не більше ніж на 2-3 дні для перельоту до місця змагань.

Вчений А.М. Якимов [172] розробив методику подолання різних тренувальних відрізків для бігунів на довгі дистанції, які тренуються в горах після 3-5 днів адаптації. Його програма дозволяє збалансувати за впливом на організм швидкості пробігання бігових відрізків.

Таким чином, низка досліджень дозволяє думати, що варто знижувати інтенсивність та обсяги бігу на першому тижні і поступово збільшувати до кінця другого і навіть третього тижнів. Разом з тим ці рекомендації варто застосовувати молодим бігунам, які вперше тренуються в гірській місцевості. Висококваліфіковані бігуни можуть виконати обсяг бігу не менше, а інколи і більше ніж при тренуваннях на рівні моря і лише незначною мірою знизити інтенсивність навантаження. Гірські умови висувають особливі вимоги до організму. Нестача кисню в горах призводить до зниження парціального тиску кисню в артеріальній крові.

При цьому спостерігається поглиблення і прискорення дихання, пульсу, збільшення маси циркулюючої крові і числа еритроцитів, деяке зниження збудливості рецепторів. Збільшення вмісту гемоглобіну і числа еритроцитів є результатом подразнення кровотворного апарату внаслідок нестачі кисню в артеріальній крові. Під час бігу в горах виникає прискорена робота серця з одночасним поглибленням серцевих скорочень, у механізмі якого лежать компенсаторні і паралельні подразнення парасимпатичної системи. Вимоги в горах викликає утворення більш удосконаленого біохімічного і функціонального рівня організму: встановлюється новий більш

стійкий ритм роботи організму, що є основою спортивного тренування.

Аналіз літературних джерел показав, що наразі існують розбіжності з питання акліматизації в гірській місцевості. Умови гіпоксії викликають в організмі людини певні зрушення, пов'язані зі змінами клімату в горах. Останні знаходять своє відображення у функціональних показниках серцево-судинної системи і в роботоздатності.

Варто зазначити, що майже немає робіт про вплив перебування в гірській місцевості жінок в марафонському бігу. Враховуючи актуальність цього питання, були проведені дослідження із вивчення впливу гірської місцевості (м. Пржевальськ) на співвідношення засобів бігової підготовки у спортсменок в марафонському бігу.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Наведений у I розділі матеріал, заснований на різнобічному й комплексному аналізі спеціальної літератури, дозволяє сформулювати такі висновки:

1. Узагальнення досвіду підготовки найсильніших марафонців світу виявило, що не обов'язкові однакові вимоги й тренувальні схеми для всіх. На сучасному етапі підготовки найсильніших марафонців надзвичайно необхідно диференціювати співвідношення засобів бігової підготовки залежно від індивідуальних особливостей спортсмена.

2. Розробка ефективності співвідношення засобів бігової підготовки в бігунів на наддовгі дистанції полягає в раціональній методичній спрямованості річного циклу тренування. Разом з тим проблема підготовки жінок в марафонському бігу до змагань світового масштабу в чотирирічному циклі висвітлена недостатньо. У видатних бігунів побудова й співвідношення засобів бігової підготовки з кожним роком зазнає значних змін. У цьому плані необхідне складання індивідуальної системи підготовки до відповідальних змагань.

3. Пошук ефективних форм співвідношення засобів бігової підготовки відбувається за рахунок підвищення ефективності її змісту й організації в умовах середньогір'я і високогір'я. Актуальним залишається теоретичне обґрунтування й практична апробація моделей від тренувального заняття до багаторічних циклів. У цей час домінує комплексне співвідношення засобів бігової підготовки й подальше вдосконалювання методики тренування у поєднанні з пошуком нових засобів і методів тренування, з їхньою систематизацією й системою реалізації.

4. Недостатнім є вивчення й узагальнення передового досвіду тренування жінок в марафонському бігу. Існують різні підходи в їхній методиці тренування й при цьому актуальним залишається проблема співвідношення засобів бігової підготовки спортсменок на етапі збереження вищої спортивної майстерності.

Основні результати аналізу науково-методичної літератури, представленої в даному розділі, наведені в роботах [45, 48, 57, 59, 60].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для практичної реалізації поставленої мети і завдань дослідження нами використані наступні методи:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.
2. Вивчення та аналіз протоколів змагань і документації щодо планування тренувального процесу.
3. Ретроспективний аналіз індивідуальної змагальної та тренувальної діяльності в рамках олімпійському циклу підготовки.
4. Кваліметричний аналіз обсягу тренувальних навантажень та методика обробки показників тренувальної діяльності за допомогою комп'ютерних технологій.
5. Авторський послідовний педагогічний експеримент.
6. Метод визначення рівня фізичної роботоздатності, аеробних можливостей.
7. Метод визначення функціональної підготовленості.
8. Методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури

За темою дослідження було проведено аналіз науково-методичної літератури. У першому розділі дисертації вивчалися питання стосовно існуючих підходів щодо особливостей побудови тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у марафонському бігу, на етапі вищої спортивної майстерності.

Зокрема, аналізувалися питання щодо кількості та тривалості окремих макро-, мезо- та мікроциклів та співвідношення різних засобів підготовки.

Також висвітлювалися погляди вчених на співвідношення обсягів тренувальної та змагальної діяльності спортсменок-марафенок вищої кваліфікації

[71, 99, 105, 116, 124, 144, 161].

Детально аналізувалися роботи, які присвячені особливостям співвідношення бігових навантажень різної спрямованості в процесі тренувальної діяльності бігуній та врахуванню індивідуальних особливостей їх організму при плануванні вказаних навантажень. Не менш важливим був аналіз досліджень щодо особливостей контролю за ефективним виконанням різноспрямованих бігових навантажень [87, 88, 100, 101, 118, 124, 127].

Подальший аналіз літератури був присвячений ролі змагальних навантажень у системі підготовки спортсменок-марафенок високої кваліфікації та особливостям підготовки бігуній в різних клімато-географічних умовах зовнішнього середовища [63, 84, 115, 150, 162 и др.].

На основі проведеного аналізу було висунуто припущення відносно перспективності узагальнення індивідуального досвіду підготовки до змагань вищого рангу (Олімпійські Ігри, чемпіонати світу та Європи) з метою підвищення ефективності підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу.

2.1.2. Вивчення та аналіз протоколів змагань та особливостей змагальної діяльності спортсменок вищої кваліфікації, які спеціалізуються у марафонському бігу

Практична реалізація цього розділу роботи здійснювалася на основі аналізу офіційних документів Міжнародній федерації легкої атлетики, Федерації легкої атлетики України та протоколів найбільш вагомих змагань (Олімпійські Ігри, чемпіонати та Кубки світу та Європи, чемпіонати України). Аналізувались наступні компоненти: кількість змагань за

змагальний сезон найбільш відомих спортсменок-марафенок, зайняті місця, результати змагань (час проходження відповідної бігової дистанції).

2.1.3. Педагогічні спостереження

У процесі педагогічних спостережень проводилось узагальнення даних, отриманих при вивченні конспектів і планів занять, таблиць обліку бігового навантаження; даних контрольних тестів; хронометражу бігового навантаження. У конспектах тренувальних занять враховувалися характер та обсяг бігу і бігових вправ, тобто кількість, час виконання, тривалість стрибкових та інших фізичних вправ. У процесі та наприкінці кожного заняття фіксували самопочуття тих, хто займається (хороше, бадьоре, мляве), бажання виконувати бігову роботу.

Спостереження здійснювали за членами збірних команд України, Білорусі, Казахстану й України (Запорізька область). Педагогічні спостереження здійснювали під час педагогічного експерименту. При цьому реєстрували виконаний обсяг бігової роботи та інтенсивність фізичних навантажень, особливостей планування їх у тренувальному процесі залежно від періоду підготовки та їх результатів на контрольних тренуваннях, суміжних та основних дистанціях.

Для вивчення проблеми співвідношення засобів бігової підготовки було розроблено й апробовано авторську форму обліку бігового навантаження. За літературними даними узагальнили досвід найбільш відомих спортсменів-марафонців України, Японії, США, Білорусі, Казахстану, Ефіопії, Кенії. Узагальнювали досвід підготовки за даними таких спортсменок: Зої Іванової, Раїси Смахнової, Тетяни Половінської, Мадіни Біктагірової, Олени Цухло, Олефтини Часової, Ірини Рубан, Люції Беляєвої, Валентини Єгорової, а також тренерів СРСР та України: Краузе Віктора Олександровича, Дубовіка Олексія Івановича, Мальцева Миколи Павловича, Кузнєцова Михайла Павловича, Єгорова Юрія Михайловича, Смахнова

Валерія Івановича, Стрельця Анатолія Івановича, Осьмака Ігоря, Ліщука Володимира Івановича, тренера Криля Теодора Михайловича.

2.1.4. Аналіз індивідуальної змагальної діяльності

Аналіз протоколів змагань дозволив вивчити структуру індивідуальної змагальної діяльності і динаміку становлення спортивної майстерності в чотирирічному циклі підготовки. Оцінка ефективності змагальної діяльності в національних і міжнародних змаганнях здійснювалася за допомогою електронного хронометрування. На змаганнях більш високого рівня використовувалося ручне хронометрування за допомогою заздалегідь провірених секундомірів.

При класифікації змагань було використано їх розподілення, запропоноване І.А. Тер-Ованесяном [129]. За серію стартів була умовно прийнята змагальна практика протягом не менше 2 тижнів і 2 стартів.

Для визначення індивідуальних особливостей побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки статистичному і логічному аналізу були піддані особисті спортивні щоденники дисертантки, а також планування заслуженого тренера України А.І. Стрельця в рамках олімпійського циклу підготовки 1992-1996 рр. Тренувальний процес був представлений найінформативнішими параметрами, а також спортивними досягненнями, показаними в офіційних змаганнях. Зіставлення цих даних із результатами спортивних змагань дозволило оцінити ефективність використаних варіантів планування у співвідношенні засобів бігової підготовки тренувального процесу в різних структурних утвореннях.

2.1.5. Кваліметричний аналіз тренувальних навантажень і методика обробки параметрів тренувальної діяльності за допомогою комп'ютерних технологій.

Для визначення обсягу і спрямованості тренувальних навантажень

бралися до уваги такі компоненти навантаження, як тривалість вправ, їх інтенсивність, час і характер відпочинку, кількість повторень. Визначення власних обсягів навантаження здійснювалося за методом М.Р. Смирнова [119] з урахуванням особливостей метричних і часових параметрів метаболічних режимів у спортсменок у марафонському бігу. Для забезпечення стандартизованого обліку і наступного формалізованого аналізу тренувальних навантажень за даними індивідуальних щоденників була використана автоматизована система, розроблена О.М. Блещуною зі співавт. на основі реляційної бази Access 2000. Для класифікації тренувальних завдань у СУБД Access були використані такі зовнішні (педагогічні) ознаки навантаження: характер вправи; просторові, часові та просторово-часові параметри вправи, а також одиниці виміру тренувального завдання: метри (кілометри), хвилини (години), кілограми або кількість повторень. Такий підхід дозволив досягти того, щоб кожна група вправ мала єдину одиницю вимірювання.

Висновки про переважну спрямованість того чи іншого тренувального завдання приймалися з урахуванням лінійного зв'язку між внутрішніми і зовнішніми показниками тренувальних навантажень при певних режимах м'язової діяльності і діапазонних швидкостях. Використання цієї програми дозволило: здійснити уніфікований збір інформації і створити архіви (бази даних); виявити склад тренувальних засобів, використовуваних на тому чи іншому етапі підготовки; обчислювати похідні показники і здійснювати статистичну обробку даних; відображати динаміку основних параметрів тренувальних і змагальних навантажень; виявляти варіанти побудови різних циклів тренувального процесу.

2.1.6. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент проводився з метою оцінки ефективності експериментальної програми побудови тренувального процесу в

олімпійському циклі підготовки до Олімпійських Ігор в Атланті (1992-1996 рр.).

Критеріями оцінки ефективності були наступні показники:

- динаміка особистих досягнень на основній та суміжних дистанціях;
- стабільність спортивних результатів;
- точність підведення до головних змагань сезону;
- обсяг тренувальних навантажень, який забезпечив зростання

спортивних результатів.

2.1.7 Метод визначення фізичної роботоzдатності та аеробних можливостей

У дослідженні для визначення рівня фізичної роботоzдатності використовували субмаксимальний тест PWC_{170} з використанням велоергометру Monark.

Відповідно до тесту PWC_{170} обстежуваний виконує два 5-и хвилинних навантаження різної потужності з 3-х хвилинним інтервалом відпочинку між ними.

У останні 30 секунд кожного з навантажень у випробовуваного реєструвалася величина ЧСС ($ЧСС_1$ і $ЧСС_2$), значення якої перераховувалося в кількість ударів за хвилину шляхом множення отриманого за 30 секунд результату на 2.

Потужність першого і другого навантажень (N_1 і N_2) у ватах задавалася в залежності від маси тіла обстежуваного.

Розрахунок абсолютного значення фізичної роботоzдатності ($aPWC_{170}$) проводився за загальноприйнятою формулою.

Величина абсолютного значення фізичної роботоzдатності ($aPWC_{170}$, $кгм \cdot хв^{-1}$) розраховувалася за формулою:

$$aPWC_{170} = \{N_1 + (N_2 - N_1) \cdot (170 - ЧСС_1) / (ЧСС^2 - ЧСС_1)\} \cdot 6,12, \quad (2.1)$$

де $aPWC_{170}$ – абсолютне значення фізичної роботоzдатності, $кгм \cdot хв^{-1}$;

N_1 – потужність першого навантаження, Вт; N_2 – потужність другого навантаження, Вт; $N_2 = N_1 + 0,75 \cdot N_1$ (для спортсменів, незалежно від статі; ЧСС₁ – величина частоти серцевих скорочень після першого навантаження уд/хв); ЧСС₂ – величина частоти серцевих скорочень після другого навантаження, уд/хв.

Відносна величина (в PWC_{170} , кгм/хв/кг) розраховувалася за наступною формулою:

$$в PWC_{170} = aPWC_{170} / MT,$$

де MT – маса тіла, кг.

Значення аеробної продуктивності ($aMCK$, л·хв⁻¹ і $вMCK$, мл·хв·кг⁻¹) розраховуються за такими формулами, запропоновані Л.В. Карпманом:

Для тренуваних осіб $aMCK$ розраховується за такою формулою:

$$aMCK (мл·хв^{-1}·кг^{-1}) = 2,2 \cdot aPWC_{170} + 1070 \quad (2.2)$$

де $aPWC_{170}$ – абсолютне значення аеробної потужності, кгм·хв⁻¹.

2.1.8 Методи визначення показників системи енергозабезпечення м'язової діяльності та рівня функціональної підготовленості

Для визначення показників системи енергозабезпечення м'язової діяльності та рівня функціональної підготовленості використовували комп'ютерну програму «ШВСМ» (автори – д.б.н, професор Маліков М.В., д.п.н, професор Сватъев А.В.).

З метою отримання вихідних даних, для програми використовували тест PWC_{170} (наведено у підрозділі 2.1.8).

Величина алактатної анаеробної потужності (АЛАКп, Вт·кг⁻¹) розраховувалася за формулою:

$$АЛАКп = ((1,98 + 1,63) \cdot \{N_1 + (N^2 - N_1) \cdot (180 - ЧСС_1) / (ЧСС_2 - ЧСС_1)\}^{1,017} + (0,018 \cdot M) + (0,008 \cdot ДТ) - (0,005 \cdot В)) / MT \quad (2.3)$$

де АЛАКп – алактатна анаеробна потужність, Вт·кг⁻¹; N_1 – потужність

першого навантаження на велоергометри, Вт; N_2 – потужність другого навантаження на велоергометри, Вт; $N_2 = N_1 + 0,75 \cdot N_1$; ЧСС₁ – величина частоти серцевих скорочень після першого навантаження уд·хв⁻¹; ЧСС₂ – величина частоти серцевих скорочень після другого навантаження, уд·хв⁻¹; МТ – маса тіла, кг; ДТ – довжина тіла, см; В – вік, років.

Величина алактатної анаеробної ємності (АЛАКє, %) розраховувалася за формулою:

$$\text{АЛАКє} = 0,73 + 5,84 \cdot \text{АЛАКп} \cdot 0,993 + 0,0009 \cdot \text{МТ} + 0,0007 \cdot \text{ДТ} - 0,00032 \cdot \text{В} \quad (2.4)$$

де АЛАКє – величина алактатної анаеробної ємності, у.е.; АЛАКп – алактатна анаеробна потужність, вт·кг⁻¹; МТ – маса тіла, кг; ДТ – довжина тіла, см; В – вік, років.

Величина лактатної анаеробної потужності (ЛАКп, вт·кг⁻¹) розраховувалася за формулою:

$$\text{ЛАКп} = (1,87 + 1,56 \cdot \{(N_1 + (N_2 - N_1) \cdot (160 - \text{ЧСС}_1) / (\text{ЧСС}_2 - \text{ЧСС}_1))\}^{1,015} + 0,011 \cdot \text{МТ} + 0,0069 \cdot \text{ДТ} - 0,0035 \cdot \text{В}) / \text{МТ} \quad (2.5)$$

де ЛАКп – величина лактатної анаеробної потужності, вт·кг⁻¹; N_1 – потужність першого навантаження на велоергометри, Вт; N_2 – потужність другого навантаження на велоергометри, Вт; $N_2 = N_1 + 0,75 \cdot N_1$ (для спортсменів, незалежно від статі); ЧСС₁ – величина частоти серцевих скорочень після першого навантаження уд·хв⁻¹); ЧСС₂ – величина частоти серцевих скорочень після другого навантаження, уд·хв⁻¹; МТ – маса тіла, кг; ДТ – довжина тіла, см; В – вік, років.

Величина лактатної анаеробної ємності (ЛАКє, у.е.) розраховувалася за формулою:

$$\text{ЛАКє} = 0,91 + 5,87 \cdot \text{ЛАКп} \cdot 0,987 + 0,0008 \cdot \text{МТ} + 0,00011 \cdot \text{ДТ} -$$

$- 0,00054 \cdot \text{В} \quad (2.6)$ де ЛАКє – величина лактатної анаеробної ємності, у.е.; ЛАКп – лактатна анаеробна потужність, вт·кг⁻¹; МТ – маса тіла, кг;

ДТ – довжина тіла, см; в – вік, років.

Величину ПАНО (% від МСК) розраховували за наступною формулою:

$$\text{ПАНО} = (100 \cdot \text{вМСК}^{0,941}) / (\text{вМСК}^{0,941} + \text{ЛАКє}^{1,087}) \quad (2.7)$$

Величина частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО розраховувалася за формулою:

$$\text{ЧССпано} = \text{вМСК}^{1,014} + \text{ЛАКє}^{1,012} + \text{ПАНО} \quad (2.8)$$

де ЧССпано – величина частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО, уд·хв⁻¹; вМСК – відносна величина аеробної ємності, мл·хв⁻¹·кг⁻¹; ЛАКє – величина лактатної анаеробної ємності, у.е.; ПАНО – величина порогу анаеробного обміну, % від аМСК.

Величина загальної метаболічної ємності (ЗМЄ) розраховувалася за формулою:

$$\text{ЗМЄ} = \text{ПАНОр} + \text{вМСК} + \text{АЛАКє} + \text{ЛАКє} \quad (2.9)$$

де ОМІ – загальна метаболічна ємність, у.е.; ПАНОр – реальна величина порогу анаеробного обміну, % від аМСК; вМСК – відносна величина аеробної ємності, мл·хв⁻¹·кг⁻¹; АЛАКє – величина алактатної анаеробної ємності, у.е.; ЛАКє – величина лактатної анаеробної ємності, у.е.

Інтегральний аналіз всіх отриманих результатів проводився з використанням модифікованої бальної методики ГЦОЛІФК.

Рівень функціональної підготовленості (РФП, бали) розраховувався як сумарний показник бальної оцінки по кожному з параметрів, ділений на загальну кількість показників (у нашому випадку їх 9).

$$\text{РФП} = \{ \text{оцінка за } \text{вРWC}_{170} \text{ (бали)} + \text{оцінка за аМСК (бали)} + \text{оцінка за АЛАКп (бали)} + \text{оцінка за АЛАКє (бали)} + \text{оцінка за ЛАКп (бали)} + \text{оцінка за ЛАКє (бали)} + \text{оцінка за ПАНОр (бали)} + \text{оцінка за ЧССпано (бали)} + \text{оцінка за ЗМЄ (бали)} \} / 9 \quad (2.10)$$

Отримані кількісні значення рівня функціональної підготовленості (РФП) формуються на наступні функціональні рівні:

- РФП \leq 33,1 балів. Рівень функціональної підготовленості «низький»;
- РФП \leq 49,6. Рівень функціональної підготовленості «нижче середнього»;
- РФП \leq 66,1. Рівень функціональної підготовленості «середній»;
- РФП \leq 82,6. Рівень функціональної підготовленості «вище середнього»;
- РФП $>$ 82,6. Рівень функціональної підготовленості «високий».

2.1.9. Методи математичної статистики.

Всі отримані в цій роботі експериментальні дані були оброблені за допомогою статистичного пакета Microsoft Excel з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне (\bar{x}); помилка середнього арифметичного (S); t – критерій достовірності нормального розподілу для рівновеликих і разновеликих вибірок.

Розрахунок t – критерію нормального розподілу проводився за наступною формулою:

$$t = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{S_x^2 + S_y^2}}$$

де – середнє арифметичне значення вибірок, які підлягають дослідженню; S_x , S_y – відповідні помилки середньої арифметичної.

2.2 Організація дослідження

Відповідно до мети та завдань експерименту дослідження проводилося в чотири етапи.

На першому етапі (2009-2012 рр.) було проведено аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження,

обґрунтовано її актуальність, теоретична та практична значущість.

На цьому ж етапі визначено мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження, розроблено програму проведення послідовного педагогічного експерименту.

Другий етап (2012-2015 рр.) був присвячений аналізу й узагальненню даних індивідуальної та змагальної діяльності в рамках олімпійського циклу підготовки до XXVI Олімпійських Ігор в Атланті 1996 р.

Аналізувалися засоби та методи підготовки, особливості розподілу тренувальних навантажень в рамках окремих мікро- і мезоциклів, результати змагальної діяльності та їх динаміка. На основі отриманих результатів було оформлено структуру і зміст експериментальної програми побудови тренувального процесу для висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки.

Третій етап дослідження (2015–2016 рр.) був присвячений систематизації експериментальних даних щодо оцінки ефективності запропонованої програми побудови тренувального процесу на основі аналізу динаміки показників фізичної та функціональної підготовленості, спортивних результатів і спортивних досягнень в рамках олімпійського циклу підготовки.

На четвертому етапі (2016-2019 рр.) було проведено обробку отриманих результатів дослідження, їх аналіз, узагальнення та оформлення дисертаційної роботи.

Усі отримані в ході дослідження дані були оброблені за допомогою пакетів статистичних програм «STATISTIKA 7.0» та EXEL.

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОЛІМПІЙСЬКОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ

Спортивні змагання в олімпійському спорті є центральним елементом, який визначає всю систему організації методики підготовки спортсменів до результативної змагальної діяльності. Спортивні змагання – це своєрідна модель людських відносин, реально існуючих у світі: боротьби, перемог і поразок, спрямованості до постійного вдосконалення і прагнення досягти найвищих результатів, досягнення творчих престижних і матеріальних цілей. У змаганнях виявляється дієвість організаційних і матеріально-технічних основ підготовки, системи відбору та виховання резерву для олімпійського спорту, кваліфікація тренерських кадрів та ефективність системи підготовки спортсменів, рівень спортивної науки та результативність системи науково-методичного і медичного забезпечення. Спортивний результат як продукт змагальної діяльності, який має самостійну цінність для спортсмена, тренера, глядачів, спортивної організації, країни, зумовлюється великою кількістю чинників, серед яких: індивідуальні особливості особистості спортсмена, ефективність системи підготовки, матеріально - технічні умови підготовки і змагань, кліматичні, географічні та спеціальні умови, в яких проводяться змагання. Він оцінюється самими спортсменами та суспільством з урахуванням рівня змагань, складу тих, хто займається, рівня конкуренції, сформованих умов змагальної боротьби.

Провідна роль змагальної діяльності в моделях визначає необхідність її поглибленого аналізу, зокрема вирішення таких окремих завдань:

- 1) вивчити обсяг і структуру індивідуальної змагальної діяльності протягом олімпійського циклу підготовки;
- 2) дослідити темпи приросту, стабільність спортивних результатів і своєчасність придбання спортивної форми;

3) розрахувати коефіцієнти пропорційності спортивних результатів.

3.1 Обсяг та структура індивідуальної змагальної діяльності

Досягнення високого рівня спортивно-технічних результатів у марафонському бігу неможливе без використання певної кількості стартів. Це положення відображається в організації змагань і вони використовуються з відносно невеликою психічною напруженістю для ефективного підведення бігунів до головних стартів. Змагання можуть бути основними, в яких необхідно продемонструвати свої рекордні досягнення.

Для всебічної та якісної характеристики індивідуальної системи змагань був проведений ретроспективний аналіз, у ході якого був визначений перелік змагань у рамках олімпійського циклу підготовки. Цей перелік за роками олімпійського циклу можна надати у наступному вигляді.

Перший рік олімпійського циклу (1992/1993 рр.).

Зимовий макроцикл: Кубок СРСР - Ужгород (Україна); ЦС «Урожай» - Адлер; ВЦРПС - Мукачево, Євпаторія (Україна); Чемпіонат СРСР - Єсентуки; Кубок СРСР - Алушта (Україна); кросові змагання – Брюссель (Бельгія);

Літний макроцикл: Марафон – Женева (Швейцарія); Чемпіонаті СРСР – Могильов (Білорусія); Чемпіонат Запорізької області – Запоріжжя (Україна); Чемпіонат СРСР з кросу - Калуга; Чемпіонат УРСР - Житомир (Україна); Чемпіонат УРСР – Київ (Україна); Кубок СРСР – Біла Церква (Україна); Кубок СРСР - Житомир (Україна);

Другий рік олімпійського циклу (1993/1994 рр.).

Зимовий макроцикл: крос – Париж (Франція); Міжнародний марафон – Клівленд (США); Чемпіонаті України – Алушта (Україна); Чемпіонат України з кросу – Вінниця (Україна); Кубок України – Сімферополь (Україна);

Літний макроцикл: Кубок України - Житомир (Україна); Чемпіонат України – Київ (Україна); Чемпіонаті Європи з марафону – Гельсінкі (Фінляндія); традиційний пробіг - Калуга;

Третій рік олімпійського циклу (1994/1995 рр.).

Зимовий макроцикл: Чемпіонат області - Запоріжжя (Україна); марафон - Кальвія де Мальорка (Іспанія); традиційний крос – Ашгабад (Туркменістан); марафон – Нагоя (Японія);

Літний макроцикл: Чемпіонат України - Київ (Україна); марафоні - Біла Церква (Україна);

Четвертий рік олімпійського циклу (1994/1995 рр.).

Зимовий макроцикл: У 1995-1996 роках на Токійському марафоні (Японія); на пробігу – Джокарда (Індонезія); у марафоні США – Лос-Анджелес;

Літний макроцикл: Перед першістю міста – Запоріжжя (Україна); перед пробігом - Черкаси (Україна); на XXVI іграх Олімпіади – Атланта (США).

Результати проведеного аналізу індивідуальної змагальної діяльності дозволили також стверджувати, що для досягнення високих спортивних результатів у марафонському бігу необхідним є чіткий розподіл кількості стартів в рамках окремих макроциклів олімпійського циклу підготовки, а саме: оптимальна кількість стартів на основній дистанції повинна складати 2-4 старту на рік, а загальна кількість стартів (контрольні, підвідні та значущі) в олімпійському циклі підготовки (за схемою зима-літо) - 21-22 старту (загальна кількість 43) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Кількість стартів на змаганнях різного рангу в чотирирічному циклі підготовки

Цикл підготовки, рр.	Зима	Літо	Σ за рік
1992-1993	7	8	15
1993-1994	5	5	10
1994-1995	7	4	11
1995-1996	3	4	7
Всього, з них:	22	21	43
<i>контрольні</i>	6	8	14
<i>підвідні</i>	10	8	18
<i>значущі</i>	6	5	11

Кількість стартів на змаганнях різного рангу в чотирирічному циклі підготовки засвідчує, що взимку було 6 контрольних, 10 підвідних, 6 значущих змагань. З початком літнього змагального періоду кількість стартів визначалася за такою схемою: контрольних – 8, підвідних – 8, значущих – 5. Такий розподіл стартів був зумовлений внутрішнім і міжнародним календарем змагань.

Слід зазначити при цьому, що на першому році олімпійського циклу (сезон 1992/1993 рр.) була досить напружена змагальна практика – 15 змагань різного рангу і всі фінальні старты. Варто зазначити, що з них 6 – контрольних, 6 – підвідних, 3 – значущих. Найменша кількість змагань (7) припала на рік Олімпійських ігор – сезон 1995/1996 рр.

Порівняння індивідуальної структури змагальної діяльності з модельними величинами дозволяє помітити відмінності між ними (рис. 3.1).

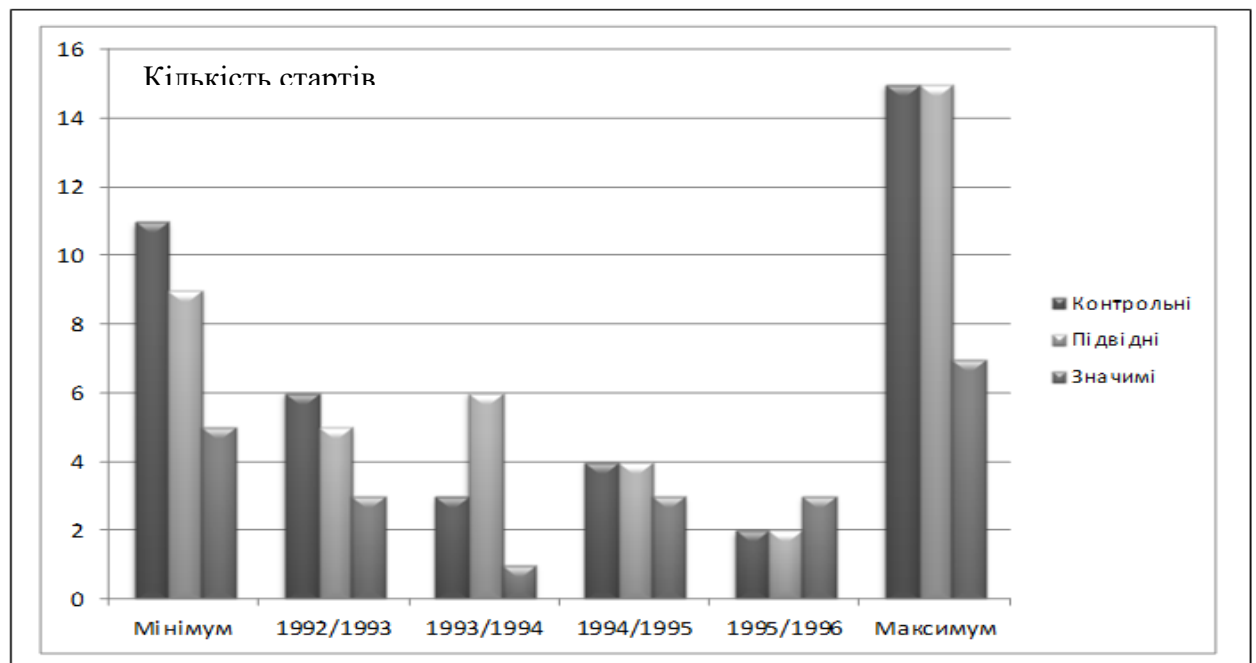


Рис. 3.1 Кількість стартів на змаганнях різного рангу в річних циклах тренування в період 1992-1996 рр.

Примітка: Мінімум і максимум – модельні величини, що рекомендуються І.А. Тер-Ованесяном як оптимальний діапазон

Слід зазначити, що в усі роки олімпійського циклу кількість видів стартів була менше рекомендованих та складала:

- *значущі старти* - 2-3 старти (згідно з модельними характеристиками рекомендовано 5-6 стартів);
- *підвідні старти* - 5-6 стартів (модельні характеристики – 9-15 стартів);
- *контрольні старти* – 2-6 стартів (модельні характеристики – 11-15 стартів).

Таким чином, наведені дані свідчать про те, що згідно з авторською програмою підготовки в олімпійському циклі стратегія змагальної діяльності передбачала суттєве відхилення від модельних рекомендацій на користь підвищення обсягу тренувальних навантажень.

Наведені дані узгоджуються з результатами окремих наукових досліджень, згідно з якими відомі ефіопські та кенійські бігунки (Фатума Роба, Ерба Тікі Гелана, Катрин Нямбура Ндереба, Флоренс Джебет Кіплагат) значну кількість стартів відводять на кроси та кросову підготовку за рахунок зменшення контрольних та підвідних стартів [27, 28].

Досить важливими є також дані щодо індивідуальної змагальної діяльності на основній (42 км 195 м) та суміжних (5, 10, 15, 20, 30 км) дистанціях. На рис. 3.2 подані дані щодо кількості стартів на різні дистанції. Усього за олімпійський цикл було 3 старти на 30 кілометрів, 6 стартів на 20 км, 4 старти на 15 км, 7 стартів на 10 км, 11 стартів на 5 км та 12 стартів на основну дистанцію 42 км 195 метрів.

Згідно із запропонованою нами індивідуальною програмою підготовки, загальна кількість стартів на основній (марафонській) дистанції в рамках окремих років олімпійського циклу коливалися від 2 до 4.

У перший рік олімпійського циклу (1992/1993 рр.) із 15 стартів три припадало на марафонську дистанцію, у наступному році – 2 рази відбувся старт у марафоні, а на третьому та четвертому роках відповідно 4 та 3 старти на основній дистанції.

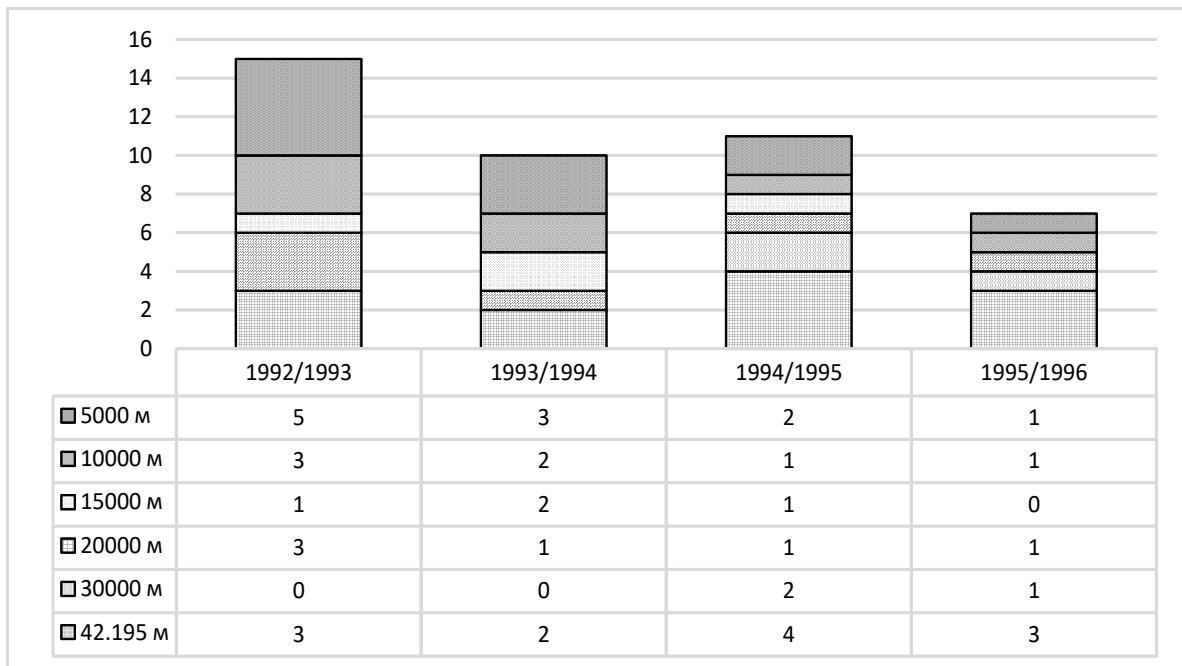


Рис. 3.2 Кількість стартів на різні дистанції в олімпійському циклі.

На рисунках 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 наведено дані щодо кількості стартів на різних дистанціях окремо у кожному році олімпійського циклу підготовки.

Слід зазначити, що нами виділені контрольні, підвідні та значущі старты на кожній дистанції в рамках першого, другого, третього та четвертого років олімпійського циклу.

Так, на першому році (1992/1993 рр.) співвідношення цих стартів на дистанції 5000 м виглядало як 3 : 2 : 0; 10000 м – 1 : 2 : 0, 15000 м – 0 : 1 : 0, 20000 м – 2 : 1 : 0, а на основній марафонській дистанції – 0 : 0 : 3 (рис. 3.3).

З наведених даних видно, що значущі змагання стосувалися виключно основної (марафонської) дистанції, тоді як участь у значущих змаганнях на інших дистанціях (від 5 до 20 км) не передбачалася.

Слід також зазначити, що основну увагу на контрольних стартах було приділено дистанціям 5000 м та 20000 м – кількість стартів на цих дистанціях складала відповідно 3 та 2 старты. Наведений розподіл стартів був зумовлений завданнями першого року олімпійського циклу, а саме – відновленню та поступовому розвитку рівня загальної підготовленості.

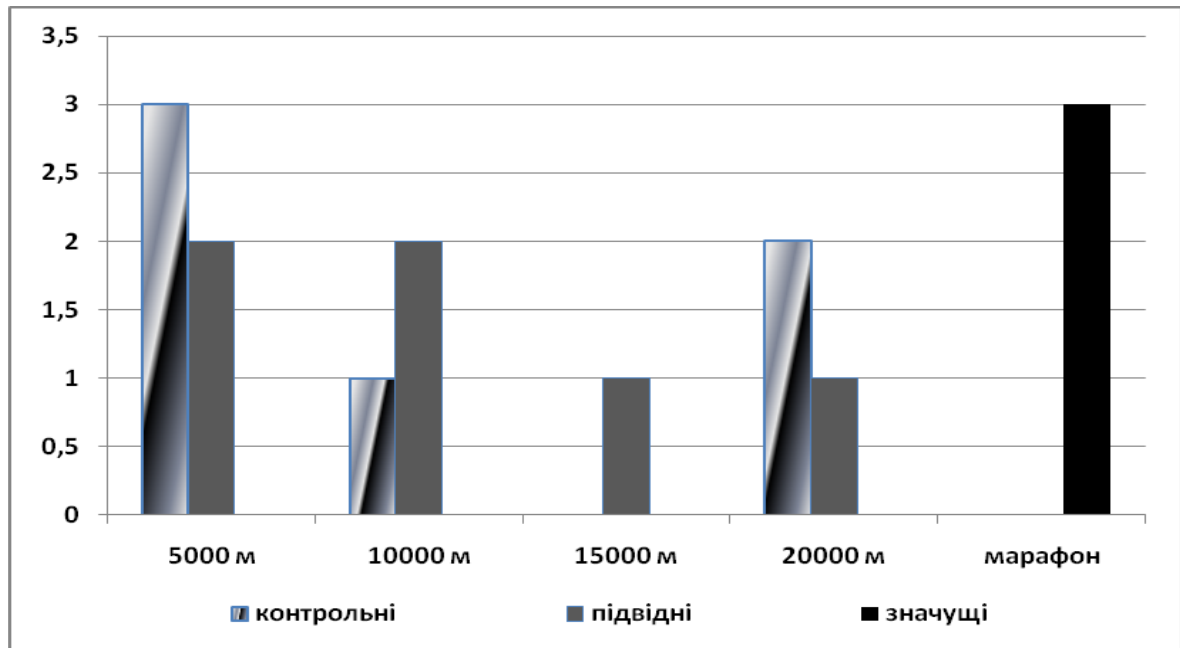


Рис. 3.3 Кількість стартів на різних дистанціях у рамках першого року олімпійського циклу підготовки

В рамках другого року олімпійського циклу (1993/1994 рр.) розподіл стартів за ступенем значущості був таким: 1 : 2 : 0 на дистанції 5000 м, 0 : 2 : 0 – на дистанції 10000 м, 2 : 0 : 0 – на дистанції 15000 м, 0 : 1 : 0 – на дистанції 20000 м та 0 : 0 : 2 – на основні дистанції 42 км 195 м (рис. 3.4).

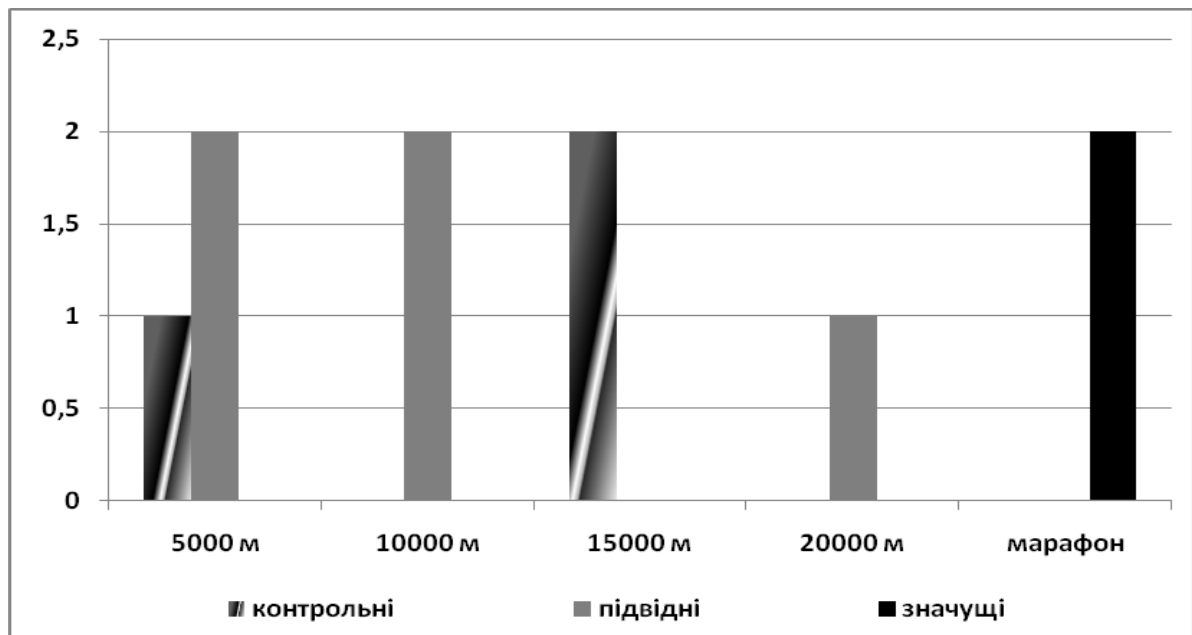


Рис. 3.4 Кількість стартів на різноманітних дистанціях на змаганнях різного рангу в рамках другого року олімпійського циклу підготовки.

Розподіл стартів на різних дистанціях в рамках третього року олімпійського циклу (1994/1995 рр.) був наступним: на дистанції 5000 м виглядало як 1 : 1 : 0; 10000 м – 1 : 0 : 0, 15000 м – 1 : 0 : 0, 20000 м – 0 : 1 : 0, 30000 м – 1 : 1 : 0, а на основній дистанції – 0 : 0 : 3 (рис. 3.5).

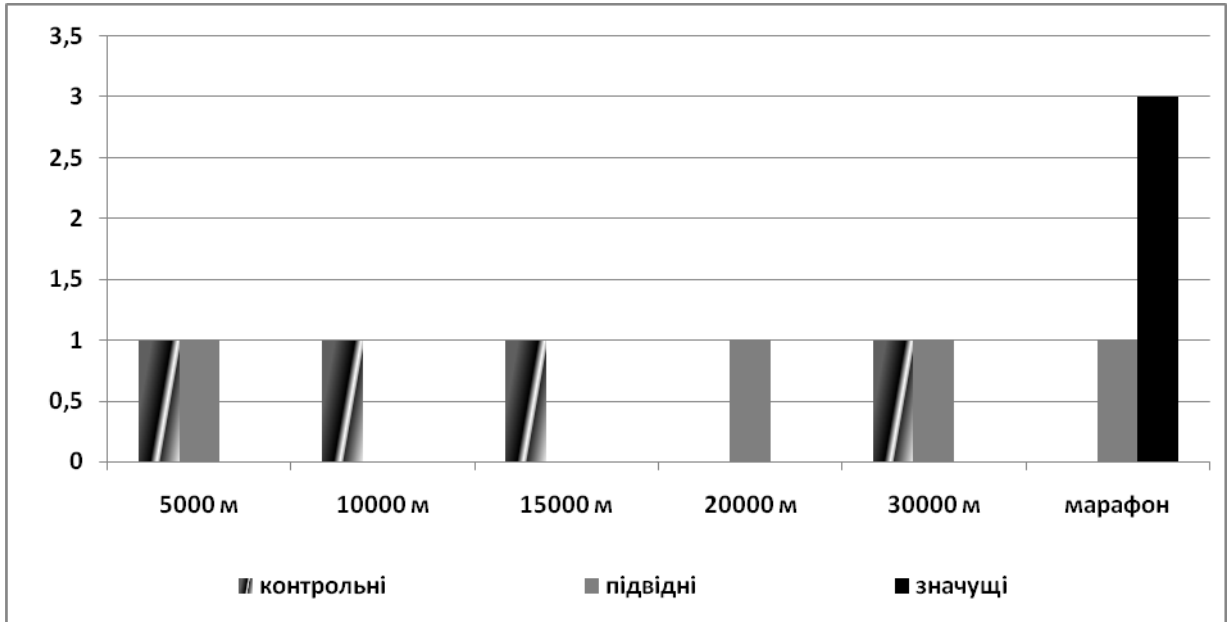


Рис. 3.5 Кількість стартів на різноманітних дистанціях на змаганнях різного рангу в рамках третього року олімпійського циклу підготовки.

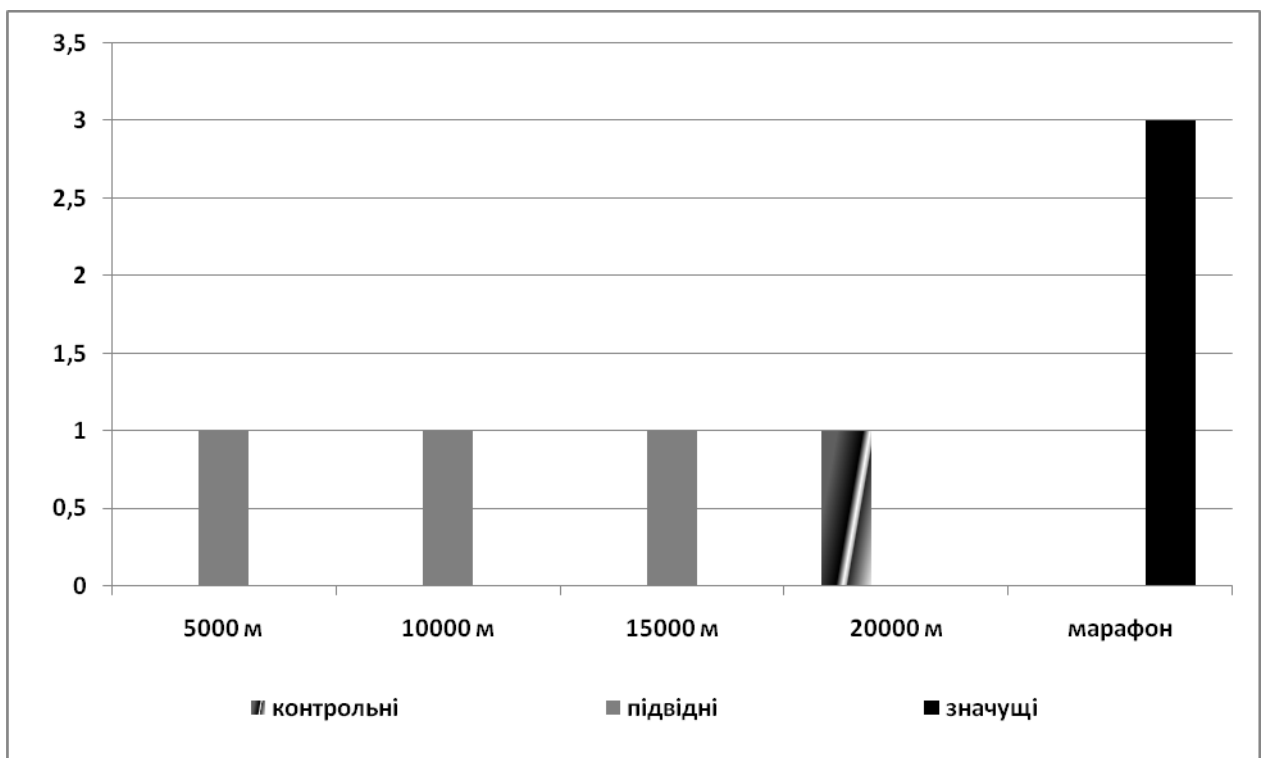


Рис. 3.6 Кількість стартів на різноманітних дистанціях на змаганнях різного рангу в рамках четвертого року олімпійського циклу підготовки.

Розподіл стартів в рамках четвертого року олімпійського циклу наведений на рисунку 3.6.

На думку В.А. Запорожанова, В.Н. Платонова, В.С. Келлера [92], D. Martina [208, 209], А.А. Новікова [80], Ю. Ошима [210], для досягнення високих результатів в бігу важливим чинником є розподіл стартів протягом сезону. Варто зазначити, що значна кількість змагань проводиться наприкінці спортивного сезону.

У зв'язку з цим інтенсивна змагальна діяльність у першій половині змагального періоду призводить до передчасного вичерпання функціональних та психологічних резервів організму і негативно впливає на високі спортивні результати [105, 106].

Аналіз індивідуальної змагальної діяльності протягом олімпійського циклу підготовки дозволив уточнити їх розподіл у річних макроциклах за прийнятою нами схемою зима – літо.

Протягом усіх чотирьох років змагання були розподілені по-різному (1992/1993 – зима - 7 стартів, літо - 8 стартів; 1993/1994, – зима - 5, літо - 5; 1994/1995 – зима - 7, літо - 4; 1995/1996 - зима - 3, літо - 4).

У цей час міжнародні змагання з марафонського бігу на 42 км 195м проходили в 1992/1993 рр. взимку – 1, влітку – 2; в 1993/1994 рр. взимку – 1, влітку – 1; 1994/1995 взимку – 3, влітку – 1; 1995/1996 рр. взимку – 2, влітку – участь в XXVI Іграх Олімпіади, Атланта, США.

Аналіз динаміки стартів на змаганнях різного рангу вказує, що в усі роки чотирирічного циклу підготовки їх чисельність складала два старту на тиждень. Змагальні старту проходили один раз на тиждень (рис. 3.7).

Цю закономірність спостерігали впродовж 45 тижнів (72,3%), в 12 тижнях стартувати доводилося двічі (18,3%); у 3-х тижнях – тричі (3,5%) і лише один раз – чотири рази на тиждень (1,2%). Ці старту були на підвідних змаганнях. При підготовці до основних змагань дотримувалися рекомендацій Ф.П. Сулова [128]. Йому вдалося виявити відмінності при порівнянні різних систем змагальної підготовки.

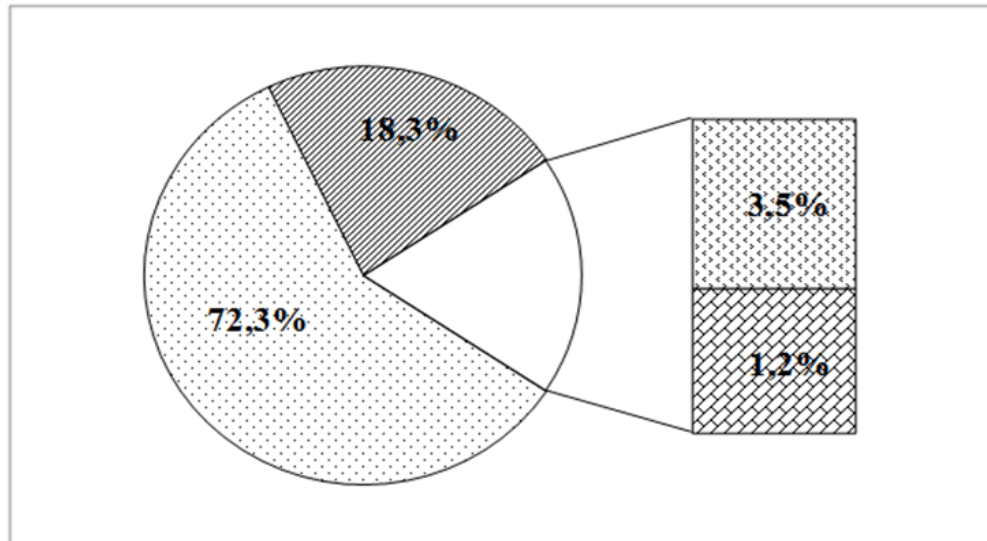


Рис. 3.7 Кількість і співвідношення стартів на тиждень на змаганнях різного рангу за чотирирічний цикл підготовки (1992/1993 – 1995/1996 рр.)

Як свідчить аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження, важливе значення в системі організації змагальної діяльності має питання щодо кількості стартів перед відповідальними змаганнями.

У теорії та практиці тренування в марафонському бігу існують різні підходи: при підготовці до відповідальних змагань бігуни в останні три тижні скорочують кількість стартів, при підготовці до світових, національних, власних рекордів протягом останніх шести тижнів старту розподіляються відносно рівномірно.

Результати власних досліджень узгоджуються з думкою про необхідність зниження кількості стартів в останні тижні перед відповідальними змаганнями.

Аналогічний підхід використовувався при підготовці таких провідних бігунок світу: Пола Джейн Редкліфф (Англія), Джоан Бенуа Самуельсон (США), Роса Мота (Португалія), Валентина Єгорова (Росія), Ерба Тікі Гелана (Ефіопія), Фатуму Роба (Ефіопія), Катрин Нямбура Ндереба (Кенія), Мері Джекосгей Кейтані (Кенія), Наоко Такахасі (Японія), Мідзукі Ногуті (Японія).

У цілому доведено, що веред встановленням рекордів і при підготовці до відповідальних змагань провідні бігунки виступають за 5-6 тижнів до основного старту з середньою напруженістю 97,3-97,5% (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Розподіл кількості та напруженості стартів на основній дистанції
у тижневих мікроциклах в провідних жінок-марафонець**

Тиждень	Підготовка до головних змагань					
	ЧОІ (n=11)		ЧСЄ (n=19)		Власні дані	
	КС	%	КС	%	КС	%
1 тиждень	-	-	-	-	-	-
2 тиждень	0,29±0,26	97,3	0,34±0,28	97,4	0,25	98,1
3 тиждень	0,58±0,31	96,7	0,48±0,20	97,5	0,50	96,6
4 тиждень	1,15±3,31	96,4	0,93±0,21	97,8	1,23	95,5
5 тиждень	0,79±0,27	95,9	1,27±0,30	97,0	0,73	97,4
6 тиждень	0,78±0,70	95,1	0,52±0,31	97,1	1,00	96,1
Середня напруженість		97,04		97,68		96,9

Примітка: ЧОІ – чемпіони та призери Олімпійських Ігор; ЧС – чемпіони світу, Європи; рекордсмени світу та Європи; КС – кількість стартів; % - ступінь напруженості; відлік тижнів вказаний у зворотному порядку від дня головного старту; жирним курсивом виділено середню напруженість при встановленні відповідних рекордів на дистанції.

Аналіз індивідуальної змагальної діяльності дозволив встановити, що при підготовці до відповідальних змагань середня напруженість становила 96,9%, а при встановленні особистого рекорду в бігу на 42 км 195 метрів – 97,4%.

Отже, середня напруженість у 97,4% є оптимальною при підготовці до відповідальних змагань та встановленні рекордів. Слід зазначити, що ступінь напруженості виступів на змаганнях розраховується у відсотках від кращого особистого результату в сезоні, що дозволяє найбільш об'єктивно визначити стан спортивної форми та виступів на фінальних змаганнях.

Важливим критерієм ефективності змагальної діяльності є також характер стартів у різних зонах відхилення від кращого досягнення.

Аналіз індивідуальної змагальної діяльності дозволив встановити, що середні результати стартів на проміжних та основній дистанціях у першій та другій зонах відхилення за рік склали відповідно 5,5 та 5,3, а при підготовці до основних змагань - 2,8 та 2,5 (табл. 3.3).

Кількість стартів на основній дистанції склали у середньому за рік 21,02% у першій зоні відхилення та 13,74% у другій зоні, а при підготовці до основних змагань - відповідно 16,03% та 8,78%. Важливо, що отримані дані у цілому узгоджувалися з даними аналізу індивідуальних стартів провідних бігунів світу.

Таблиця 3.3

Кількість індивідуальних стартів в першій та другій зонах відхилення від кращого досягнення в олімпійському циклі підготовки

Рок и	Показники змагальної діяльності	Усі дистанції, кількість			Основна дистанція, %	
		Усього стартів	Результати		Результати	
			Перша зона	Друга зона	Перша зона	Друга зона
1-й	За рік	15	6	9	25,00	24,62
	До ОЗ	7	3	4	23,33	10,00
2-й	За рік	10	4	6	21,31	16,92
	До ОЗ	5	2	3	14,57	7,29
3-й	За рік	11	8	3	17,58	14,79
	До ОЗ	6	4	2	13,00	3,25
4-й	За рік	7	4	3	23,67	14,67
	До ОЗ	3	2	1	19,35	8,38
М	За рік	10,8	5,5	5,3	21,02	13,74
	До ОЗ	5,3	2,8	2,5	16,03	8,78

Примітка: ОЗ – основні змагання; М – середні значення; основна дистанція – 42 км 195 м; усі дистанції – 5 км, 10 км, 15 км, 20 км, 30 км.

Слід зазначити, що згідно з авторською програмою олімпійського циклу підготовки спортсменка брала участь в змаганнях на дистанціях від 5 до 30 км. Основними змагальними дистанціями були 5 км, 10 км, а додатковими - 15 км, 20 км, 30 км.

Визначальними чинниками при підготовці стала участь в чемпіонаті Європи – Гельсінкі, перемога на міжнародних змаганнях з марафону в Лос-Анджелесі – 1 місце, на чемпіонаті в Ашгабаді – 1 місце, в Іспанії (Кальвія де Мальорка) – 1 місце, в Білій Церкві – 1 місце, виконання нормативу майстра спорту міжнародного класу.

У зв'язку з цим надалі здійснювалася підготовка до участі в Олімпійських іграх на дистанції 42 км 195 метрів, а участь у бігу на 5.000, 10.000. 20.000 метрів стала додатковою. Ці чинники вплинули не тільки на зростання спортивно-технічних результатів, а й на подальшу спортивну кар'єру дисертантки.

Дослідження свідчать про те, що особисті рекорди і досягнення були показані за олімпійський цикл підготовки в бігу на 30.000 метрів з результатом 1 година 48 хвилин 45,21 секунди у сезоні 1995/1996 рр. на чемпіонаті України в Черкасах; на 42 км 195 м - на чемпіонаті України в Білій Церкві з результатом 2 години 25 хвилин 2,17 секунди, а також на чемпіонаті області у бігу на 20 км – 1 година 08 хвилин 4,37 секунди.

Досить важливим у процесі аналізу індивідуальної змагальної діяльності ми вважали також проведення статистичного аналізу спортивно-технічних результатів провідних марафонів світу на дистанціях напівмарафон та марафон.

Дослідження свідчать про те, що середньорічні зміни у найсильніших бігунок склали в середньому: на напівмарафоні – 7 хвилин; марафоні – 12 хвилин. У порівнянні з нашими дослідженнями цей діапазон знаходився в таких межах: на напівмарафоні – близько 5 хвилин, а у марафоні – близько 10 хвилин.

Отже, в марафоні темпи приросту відповідали середньостатистичним

даним, хоча ці результати були нижче за світові.

Разом з цим відзначимо, що індивідуальні темпи покращення спортивного результату практично збігалися з аналогічними у провідних бігуній-марафонках світу, а саме:

- у Ієрусалем Кума - з 2 годин 31 хвилини 32 секунд до 2 годин 24 хвилин 55 секунд (покращення на 6 хвилин 37 секунд);
- Ерби Тікі Гелана - з 2 годин 30 хвилин 37 секунд до 2 годин 18 хвилин 58 секунд (покращення на 11 хвилин 39 секунди);
- Лорни Джебивот Кіплагат - з 2 годин 27 хвилин 36 секунд до 2 годин 23 хвилин 55 секунд (покращення на 3 хвилини 41 секунду);
- Флоренс Джебет Кіплагат - з 2 годин 27 хвилин 42 секунд до 2 годин 19 хвилин 44 секунд (покращення на 7 хвилин 48 секунд).

3.2 Експериментальна програма побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки

Крім аналізу індивідуальної змагальної діяльності в рамках дослідження було проведено узагальнення даних щодо побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки, що було основою для розробки експериментальної програми підготовки висококваліфікованих бігуній у марафонському бігу.

Удосконалення наукових основ спортивної підготовки, досягнення передової практики призвели до суттєвого збільшення тривалості виступу спортсменів на рівні вищих досягнень.

Збільшення спортивного довголіття сприяло відокремленню в структурі підготовки спортсменів олімпійських (чотирирічних) циклів. Політика розвитку спорту вищих досягнень у різних країнах, згідно з якою Олімпійські ігри вважаються найважливішими змаганнями, великою мірою визначають міжнародний престиж країн. Тому вся система організації та управління спортом вищих досягнень у країнах з високим рівнем розвитку

спорту здійснюється на основі чотирирічних олімпійських циклів [14, 15, 19, 97, 104, 185, 223].

За даними досліджень Ю. В. Верхошанського [22], О.І. Камаєва [39], В. М. Платонова [93], В.Б. Иссуріна [38], встановлено, що ряд фахівців недооцінюють педагогічні аспекти стратегії і методики підготовки в олімпійському циклі.

Варто зазначити, що головним завданням *першого року олімпійського циклу (1992-1993 рр.)* було створення умов для гармонійного фізичного розвитку та зміцнення технічних і функціональних можливостей спортсменів з метою їхнього ефективного вдосконалення в подальшому.

На *другому році олімпійського циклу 1993/1994 рр.* передбачали вирішення завдань вдосконалення техніко-тактичної, фізичної та психологічної підготовки.

На *третьому та четвертому роках (відповідно 1994-1995 рр., 1995-1996 рр.)* максимально розкривали індивідуальні можливості для досягнення найвищого спортивного результату в бігу на 42 км 195 метрів та успішного виступу в змаганнях. При цьому структура річної підготовки була більш складною та зумовлена такими чинниками: обсяг навантажень та тренувань, частота тренувань, тривалість інтервалів, тривалість відновлення між інтервалами, підвищення базової швидкості, підвищення чистої витривалості, економічності бігу. Ці чинники були основними складовими підготовки до участі в чемпіонаті Європи, Олімпійських іграх.

Принциповою особливістю підготовки 1992-1996 рр. було те, що вона будувалася на основі відносно самостійних структурних утворень та поєднанні із загальним педагогічним завданням – досягнення стану найвищої готовності, яка забезпечує успішний виступ у змаганнях.

За теоретико-методологічну основу побудови підготовки була взята теорія періодизації, узагальнена в роботах Л.П. Матвєєва [75], розвинена в роботах Н.Г. Озоліна [83], В.М. Платонова [91], S. D.J. Smith, S.R. Norris [217], S. Houtman [201], П. Фитзінгера, С. Дугласа [143]. В її основі – побудова

спортивної підготовки на основі великих тренувальних циклів (макроциклів). Одним із основних положень періодизації було те, що розвиток стану найвищої готовності для досягнення високого спортивного результату може бути забезпечений у річних або піврічних циклах [85]. Індивідуальний план підготовки Клочко Л.І. в олімпійському циклі будувався шляхом чотирикратного повторення основної базової моделі двоциклового річного макроциклу. Перший рік вирішував завдання оцінки потенційних можливостей досягнення спортивно-технічних результатів міжнародного рівня. У другий і третій роки ставилося завдання підбити підсумки і досягти максимально високих спортивно-технічних результатів на чемпіонатах України, Європи. Четвертий рік був підпорядкований підготовці й успішному виступу на XXVI Іграх Олімпіади в Атланті. У таблиці 3.5 подано дані щодо кількості тренувальних днів, занять та часу.

Таблиця 3.4

**Динаміка показників навчально-тренувального процесу
в олімпійському циклі**

Показники	Сезони олімпійського циклу				Δ	Всього
	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996		
Кількість тренувальних днів та змагань	329	336**	328	317*	19	1310
Кількість тренувальних занять	493*	520**	497	497	27	2007
Кількість тренувальних годин	923,5	909,5	859*	938**	79	3630

Примітка: Різниця (Δ) вказана між максимальним та мінімальним значенням показника. Умовні позначки: * - мінімальне значення показника; ** - максимальне значення показника.

Дані, наведені в таблиці 3.4 свідчать про те, що у 1992/1993 році було

329 тренувальних днів та занять, а в 1994/1995 було зафіксовано 328 занять. Варто зазначити, що в 1994/1995 роках також було відведено 859 тренувальних годин. Це незначна кількість годин порівняно з іншими роками навчально-тренувальних занять. Значна кількість часу відводилася в рік проведення XXVI Ігор Олімпіади в Атланті – 938 тренувальних годин. Установлені відмінності в кількості навчально-тренувальних днів між першим та четвертим роком Олімпійського циклу і різниця складала 19 занять і змагань, тренувальних занять – 27, навчально-тренувальних годин – 79.

Згідно з індивідуальною програмою підготовки від першого до четвертого року олімпійського циклу, кількість відповідальних змагань займала значну частину побудови підготовки. Крім того, було збільшено кількість різноманітних змагань і тому нами було збільшено кількість тренувальних занять за тиждень. Розширення в часі та інтенсифікація навчально-тренувального процесу вимагали перегляду різноманітних положень, розробки нових рішень з підготовки в олімпійському циклі.

У зв'язку з цим здійснювали пошук шляхів розвитку побудови олімпійського циклу, що дозволяє подолати суперечності між базовими положеннями теорії періодизації і календарем змагань. Ці чинники дозволили забезпечити значний обсяг циклічної роботи за олімпійський цикл 1992-1996 рр. Така побудова вимагала використання принципу єдності та взаємозв'язку структури підготовленості, а також єдності та поступовості збільшення навантаження, прагнення до максимальних навантажень, їхньої хвилеподібності та варіативності, циклічності процесу підготовки.

Досить важливими були також дані щодо розподілу загального обсягу тренувальних навантажень за різними видами підготовки (табл. 3.5). Як видно з наведених даних, на загальну фізичну підготовку (ЗФП) було виділено 2125 годин або 58,5% від загального обсягу тренувальних годин, на спеціальну фізичну підготовку – 1400 годин або 38,6%, а на вдосконалення технічної та тактичної підготовки - відповідно 58 годин та 47 годин або 1,6% та 1,3%.

Таблиця 3.5

Розподіл обсягу тренувальних навантажень за різними видами підготовки в рамках олімпійського циклу підготовки (години)

Види підготовки	Сезони олімпійського циклу				Σ	%
	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996		
Загальна фізична	516	513	544	552	2125	58,5
Спеціальна фізична	386,5	378,5	281	354	1400	38,6
Технічна (вдосконалення)	6	13	17	22	58	1,6
Тактична (вдосконалення)	15	5	17	10	47	1,3
Взагалі	923,5	909,5	859	938	3630	

Аналіз особливостей співвідношення обсягів тренувальних навантажень на загальну та спеціальну фізичну підготовку свідчив про те, що за повний олімпійський цикл воно виглядало як 60% : 40%. При цьому на першому та другому роках співвідношення ЗФП та СФП було практично однаковим (57% : 43%), на третьому році перевага віддавалася засобам ЗФП (66% : 34%), а у заключному четвертому році це співвідношення виглядало як 61% : 39%.

Слід зазначити, що з метою підрахунку фізичного навантаження спортсменок у марафонському бігу, нами була розроблена така форма обліку, яка була розподілена за напрямками навчально-тренувального процесу. Варто вказати, що за основу форми обліку були взяті показники збірної команди СРСР та Узбекистану за 1992-1996 рр., бігунів на марафонські дистанції Білорусії, Польщі, Угорщини, Молдови. Усе фізичне навантаження оброблене в часі (годинах, хвилинах, секундах).

У загальному вигляді розподіл різних видів підготовки за розробленою нами формою обліку різних тренувальних навантажень виглядав наступним чином:

- *І розділ – підвищення рівня загальної фізичної підготовленості.*

У даний розділ віднесли загальнорозвивальні вправи, спортивні ігри, ходьбу

по горах, середньогір'ю, високогір'ю, асфальту, пересіченій місцевості

- *У II розділ віднесли розвиток загальної та спеціальної сили:* стрибкові вправи (км), вправи з обтяжуванням (кг), вправи на розвиток м'язів черевного пресу.

- *III розділ складався із вправ на швидкість:* біг із прискоренням від 50 до 100 м, спеціальні бігові вправи.

- До *IV розділу віднесли розвиток загальної витривалості:* повільний біг у розминці та заключній частині заняття, біг повільний між відрізками, біг рівномірний, біг по шосе від 20 до 50 км.

- У *V розділі розвиток спеціальної витривалості* здійснювали темповим бігом (км), перемінним бігом (фартлеком, км), повторно-змінним бігом на стадіоні з підвищеною швидкістю (км), повторно-змінним бігом на стадіоні зі змагальною швидкістю (км).

- У *VI розділі* вказували *участь у змаганні*.

- У *VII розділі* визначали *загальний обсяг спеціальних засобів*.

У таблиці 3.6 наведені узагальнені дані щодо розподілу обсягу тренувальних навантажень в олімпійському циклі підготовки.

Згідно з наведеними даними, на підвищення загальної фізичної підготовленості (загальнорозвивальні вправи, спортивні ігри, ходьба) та розвиток загальних і спеціальних силових здібностей (стрибкові вправи, вправи з обтяженнями, вправи на пресс) було запропоновано виділити відповідно 72% та 28% від загального обсягу тренувальних годин на засоби загальної підготовки. На розвиток швидкісних здібностей (біг з прискореннями від 50 до 100 м, спеціально-бігові вправи) було заплановано 2,6% від загального обсягу на засоби спеціальної підготовки, основна частина - на розвиток загальної витривалості (біг у повільному темпі, рівномірний біг від 6 до 20 км, біг по шосе від 20 до 50 км) – 84%, на розвиток спеціальної витривалості (темповий

Таблиця 3.6

Розподіл обсягу тренувальних навантажень за різними видами підготовки в рамках олімпійського циклу (ОЦ)

Спрямованість тренувального процесу	Основні засоби та види вправ		Роки олімпійського циклу				Усього за ОЦ
			1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	
I Підвищення загальної фізичної підготовленості	Загальнорозвивальні вправи, години		172	163	139	136	610
	Спортивні ігри, години		14	42	41	39	136
	Ходьба по: горах, дорозі, години		41	115	74	69	299
<i>Обсяг засобів загальної підготовки</i>			227	320	254	244	1045
II Розвиток спеціальних силових здібностей	Стрибкові вправи, години		2	3	13	28	46
	Вправи з обтяженнями, години		5	16	24	18	63
	Вправи на прес, години		85	77	73	66	301
Загальний обсяг засобів підготовки I та II розділів			319	416	364	356	1455
III Розвиток швидкісних здібностей	Біг із прискореннями від 50 до 100 м	км	45	86	112.88	136.4	308.28
		години	1.34	5.18	6.37	7.5	12.89
	Спеціально-бігові вправи	км	35.56	58.44	73.68	91.4	259.08
		години	3.48	10.37	12.57	17.24	43.66
IV Розвиток загальної витривалості	Біг у повільному темпі	км	385.7	579.45	421.5	390.9	1777.55
		години	41.38	56.53	36.55	36.02	170.48
	Рівномірний біг від 6 до 20 км	км	4334	4076	4493	4476	17379
		години	355.35	324.48	344.51	351.44	1375.78
	Біг по шосе від 20 до 50 км	км	851	634	967	1107	2453
		години	67.13	54.44	73.23	85.09	279.89
V Розвиток спеціальної витривалості	Темповий біг	км	275	680	479	423	1857
		години	19.07	43.32	34.21	30.32	126.92
	Змінний біг (фартлек)	км	81	123	165.6	170	539.6
		години	7.10	11.17	11.57	14.29	44.13
	Біг змінний з підвищеною швидкістю	км	184.6	278.2	205.4	175.2	843.4
		години	11.24	16.19	13.42	11.55	52.4
Біг змінний із змагальною швидкістю	км	10	35	77	55	177	
	години	2.34	3.04	4.21	5.02	14.61	
VI	Участь у змаганнях	км	256.58	92.19	283.78	171.58	804.13
		години	15.26	5.25	17.26	10.15	47.92
Обсяг засобів спеціальної підготовки			6.458	6.643	7.279	7.196	27576
			526.32	532.02	556.34	570.30	2175

біг, змінний біг (фартлек), біг змінний з підвищеною швидкістю, біг змінний зі змагальною швидкістю) – 11%, а на участь у змаганнях – 2,4% від загального обсягу годин на засоби спеціальної підготовки.

Слід зазначити, що динаміка обсягу тренувальних годин на засоби спеціальної підготовки виглядала таким чином, що з кожним роком олімпійського циклу цій обсяг підвищувався, а саме: від 526.32 годин на першому році олімпійського циклу до 570.3 годин на четвертому році.

На нашу думку, дуже важливими також є дані щодо обсягу бігових тренувальних навантажень в абсолютних одиницях, тобто у км.

Показано, що на загальна дистанція (за 4 роки олімпійського циклу) бігу з прискореннями від 50 до 100 м складала близько 308 км, бігу у повільному темпі – 170 км, рівномірного бігу від 6 до 20 км – 17379 км, бігу у повільному темпі – 1777 км, бігу по шосе від 20 до 50 км – 2453 км, темпового бігу – 1857 км, змінного бігу (фартлеку) – 540 км, змінного бігу з підвищеною швидкістю – 843 км, змінного бігу із змагальною швидкістю – 177 км.

В процесі виконання спеціальних бігових вправ було подолано загальну дистанцію у 259 км, а за час участі у змаганнях різного рівню – 804 км.

Досить показовими виглядали дані щодо динаміки обсягів тренувальних навантажень різної спрямованості в рамках 4-х річного олімпійського циклу підготовки.

На рис. 3.8 наведені дані з розвитку основних фізичних якостей та підвищення рівня загальної фізичної підготовленості за роками олімпійського циклу 1992-1996 рр.

Дані фактичного матеріалу свідчать про те, що значний обсяг фізичного навантаження в кількості 320 годин припадав на другий рік олімпійського циклу 1993/94 рр. Фізичне навантаження, виконане у перший рік в кількості 227 годин, є найнезначнішим протягом олімпійського циклу 1992/1993 рр.

На 3 та 4 році олімпійського циклу фізичне навантаження для підвищення рівня загальної фізичної підготовленості складало відповідно 254 години та 244 годин.

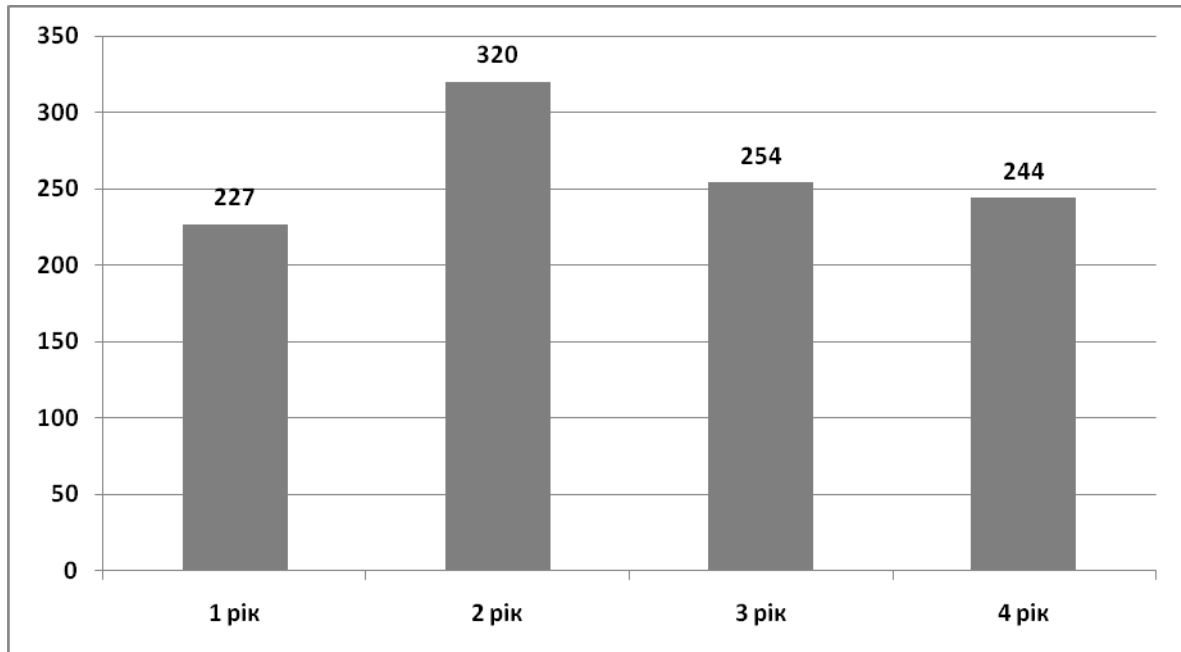


Рис. 3.8 Обсяг тренувальних навантажень для підвищення рівня загальної фізичної підготовленості за роками олімпійського циклу 1992-1996 рр. (години).

Аналіз фактичного матеріалу з розвитку спеціальних силових здібностей (стрибкові вправи, вправи з обтяженнями, вправи на прес) дозволяє відзначити, що протягом усього олімпійського циклу обсяг тренувальних навантажень вказаної спрямованості коливався від 92 годин в рамках першого року олімпійського циклу до 112 годин в межах заключного циклу олімпійського циклу (рис. 3.9).

Взагалі динаміки обсягу тренувальних навантажень за засобами I та II розділів виглядала наступним чином: 319 годин на першому році, 416 годин – на другому, потім зниження до 364 годин на третьому та до 356 годин на четвертому році олімпійського циклу підготовки.

Загальна кількість годин на тренувальні засоби загальної фізичної підготовки та розвиток спеціальних силових здібностей складала 1455 годин.

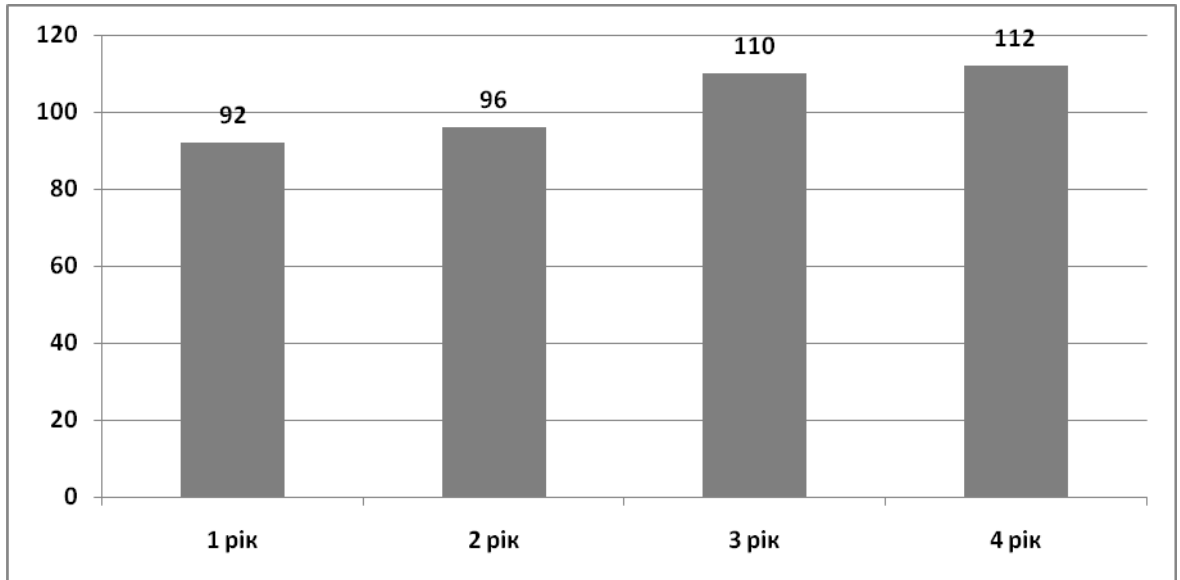


Рис. 3.9 Обсяг тренувальних навантажень для розвитку спеціальних силових здібностей за роками олімпійського циклу 1992-1996 рр. (години).

Розвиток швидкості здійснювали зі зростанням від першого олімпійського циклу до четвертого (рис. 3.10).

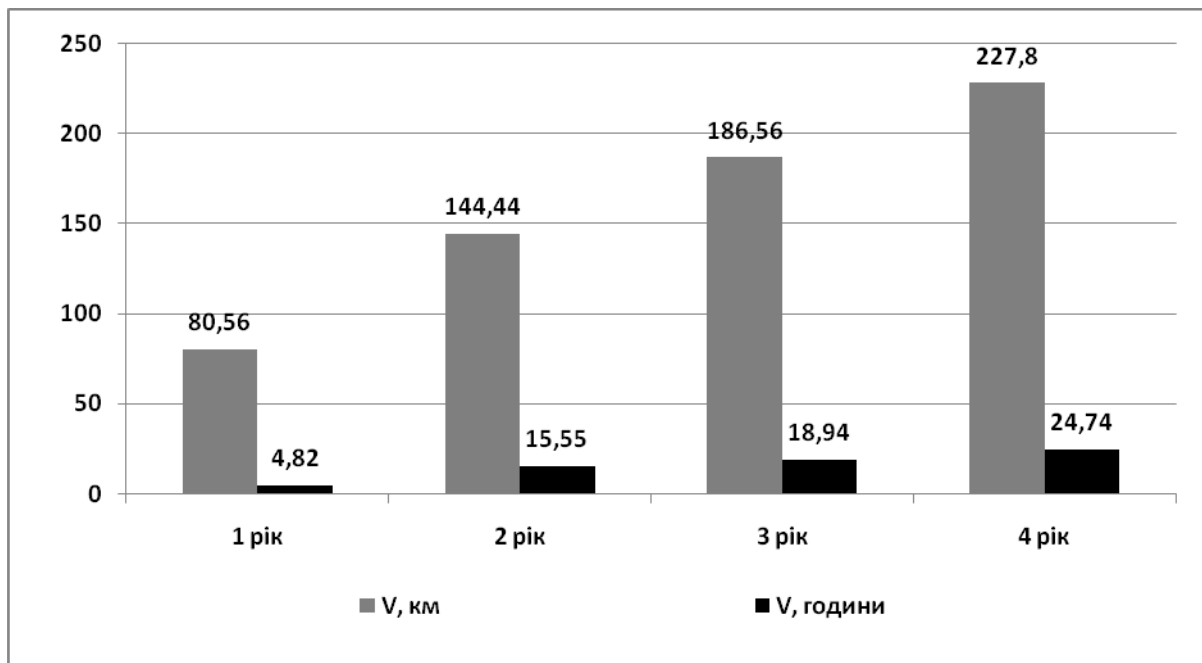


Рис. 3.10 Обсяг тренувальних навантажень для розвитку швидкості за роками олімпійського циклу 1992-1996 рр., поданий в км та годинах.

Протягом олімпійського циклу було запропоновано збільшувати обсяг тренувальних навантажень для розвитку швидкісних здібностей: з 4,82 годин

або з 80,56 км на першому році до 24,74 годин або до 227,8 км в рамках заключного року олімпійського циклу.

В абсолютних величинах приріст цього показника к завершенню олімпійського циклу складав 19,92 години та 147,24 км або відповідно в 5 разів та в 3 рази.

Значний обсяг бігових навантажень припадав на розвиток загальної витривалості, а саме: 22591,55 км або 1825,55 годин (рис. 3.11).

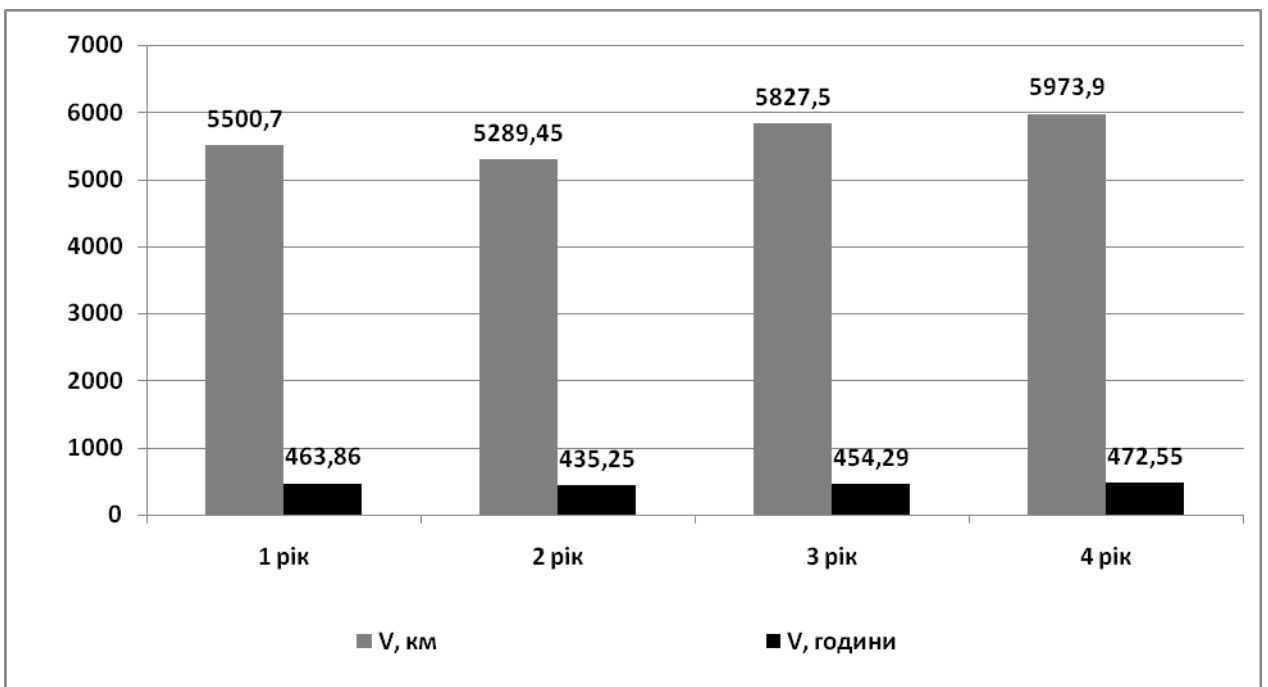


Рис. 3.11 Обсяг тренувальних навантажень для розвитку загальної витривалості за роками олімпійського циклу 1992-1996 рр., поданий в км та годинах.

Тренувальний процес був побудований таким чином, що обсяг тренувальних навантажень спочатку знижався з першого до другого року (до 5289,45 км або до 435,25 годин) з поступовим зростанням до максимуму у заключний рік олімпійського циклу (до 5973,9 км або до 472,55 годин).

Загальний приріст обсягу тренувальних навантажень для розвитку загальної витривалості складав к завершенню олімпійського циклу 473,2 км або 8,69 години.

Досить показовими були також дані щодо динаміки обсягу

тренувальних навантажень для розвитку спеціальної витривалості (рис. 3.12).

Як видно з рисунку 4.6, мінімальний обсяг був на першому році олімпійського циклу (550,6 км або 39,75 години) з подальшим максимумом на другому році (відповідно 1116,2 км або 73,72 годин) та своєрідним виходом на «плато» у третьому та четвертому роках олімпійського циклу (відповідно 827 км та 823,2 км й 63,41 години та 61,18 години).

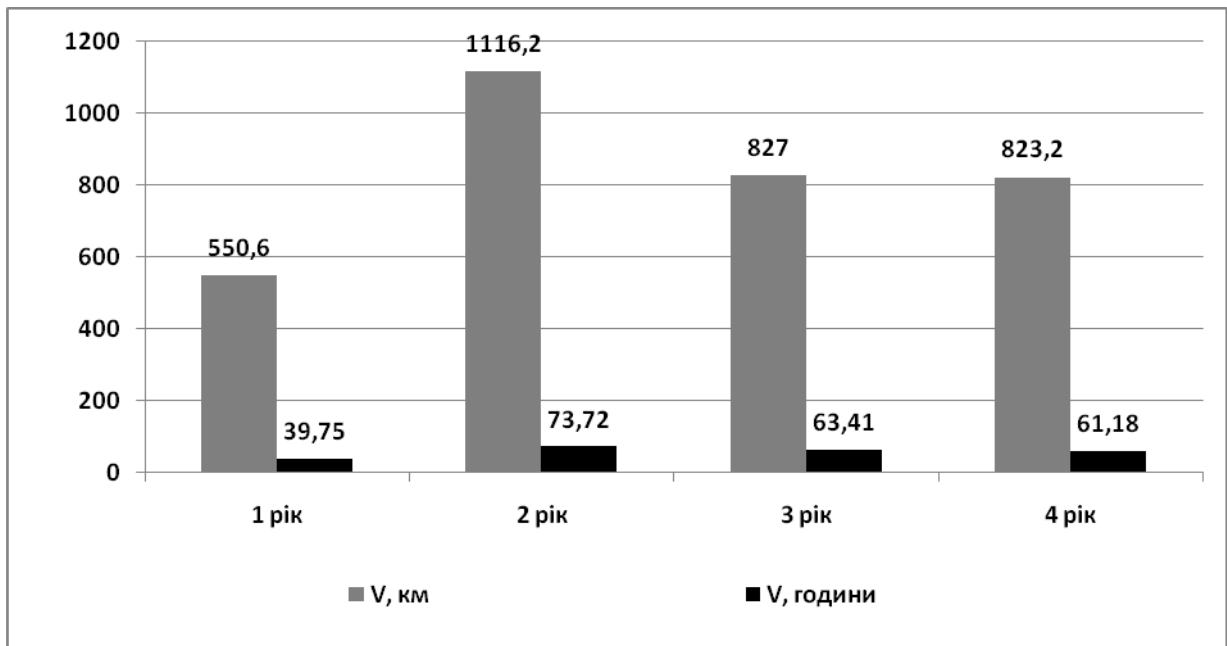


Рис. 3.12 Обсяг тренувальних навантажень для розвитку спеціальної витривалості за роками олімпійського циклу 1992-1996 рр., поданий в км та годинах.

Загальний обсяг тренувальних навантажень за весь олімпійський цикл складав 3317 км або 238,06 годин, а різниця між максимальним та мінімальним значеннями цього показника складала відповідно 272,6 км або 21,43 години.

Детальний аналіз таблиці 3.7 свідчить про те, що для розвитку загальної та спеціальної витривалості в процесі тренувальних занять використовували, насамперед, бігові навантаження, що є цілком природно для спортсменів та спортсменок, які спеціалізуються у бігових дисциплінах легкої атлетики, особливо у марафонському бігу.

У зв'язку з вищевикладеним досить обґрунтованим виглядав аналіз особливостей розподілу саме бігових навантажень в рамках олімпійського циклу підготовки.

Як видно з таблиці 3.8, загальний обсяг бігових навантажень в рамках олімпійського циклу підготовки поступово збільшувався від 6201,86 км на першому році цього циклу до 7024,90 км на четвертому році олімпійського циклу.

Загальний обсяг бігових навантажень за увесь олімпійський цикл складав 26771,91 км.

Таблиця 3.7

Розподіл обсягу тренувальних бігових навантажень в рамках олімпійського циклу підготовки (ОЦП), км

Тренувальні засоби	Роки ОЦП			
	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік
Біг з прискореннями від 50 до 100 м	45,00	86,00	112,88	136,40
Спеціально-бігові вправи	35,56	58,44	73,68	91,40
Біг у повільному темпі	385,70	579,45	421,50	390,90
Рівномірний біг	4334,00	4076,00	4493,00	4476,00
Біг по шосе від 6 до 20 км	851,00	634,00	967,00	1107,00
Темповий біг	275,00	680,00	479,00	423,00
Фартлек	81,00	123,00	165,60	170,00
Біг змінний з підвищеною швидкістю	184,60	278,20	205,40	175,20
Біг змінний із змагальною швидкістю	10	35	77	55
Взагалі за рік	6201,86	6550,09	6995,06	7024,90
Взагалі за ОЦП	26771,91			

Різниці між максимальними та мінімальними величинами обсягу тренувальних навантажень складала для бігу з прискореннями 91,40 км, для спеціальних бігових вправ – 55,84 км, бігу у повільному темпі – 193,75 км, бігу по шосе – 417 км, темпового бігу – 405 км, фартлеку – 89 км, бігу

змінного з підвищеною швидкістю 103 км, а бігу змінного із змагальною швидкістю – 67 км.

В таблиці 3.8 наведений розподіл обсягу бігових навантажень у годинах. Згідно з наведеними даними навантажень, в рамках олімпійського циклу підготовки цей обсяг поступово збільшувався від 508,43 годин на першому році цього циклу до 558,47 годин на четвертому році олімпійського циклу.

Загальний обсяг бігових навантажень у годинах за увесь олімпійський цикл складав 2128,26 годин.

Таблиця 3.8

Розподіл обсягу тренувальних бігових навантажень в рамках олімпійського циклу підготовки (ОЦП), години

Тренувальні засоби	Роки ОЦП			
	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік
Біг з прискореннями від 50 до 100 м	1,34	5,18	6,37	7,50
Спеціально-бігові вправи	3,48	10,37	12,57	17,24
Біг у повільному темпі	41,38	56,53	36,55	36,02
Рівномірний біг	355,35	324,48	344,51	351,44
Біг по шоссе від 6 до 20 км	67,13	54,44	73,23	85,09
Темповий біг	19,07	43,32	34,21	30,32
Фартлек	7,10	11,17	11,57	14,29
Біг змінний з підвищеною швидкістю	11,24	16,19	13,42	11,55
Біг змінний із змагальною швидкістю	2,34	3,04	4,21	5,02
Взагалі за рік	508,43	524,72	536,64	558,47
Взагалі за ОЦП	2128,26			

Досить показовою був також аналіз динаміки окремих тренувальних засобів бігової підготовки, який наведений на рисунках 3.13 та 3.14.

Так, з рисунку 3.13 видно, що для таких тренувальних засобів як біг із прискореннями, спеціально-бігові вправи, біг із змагальною швидкістю та фартлеку було характерне поступове збільшення цього обсягу з першого до

останнього року золімпійського циклу підготовки із своєрідним виходом на «плато» в рамках третього та четвертого років.

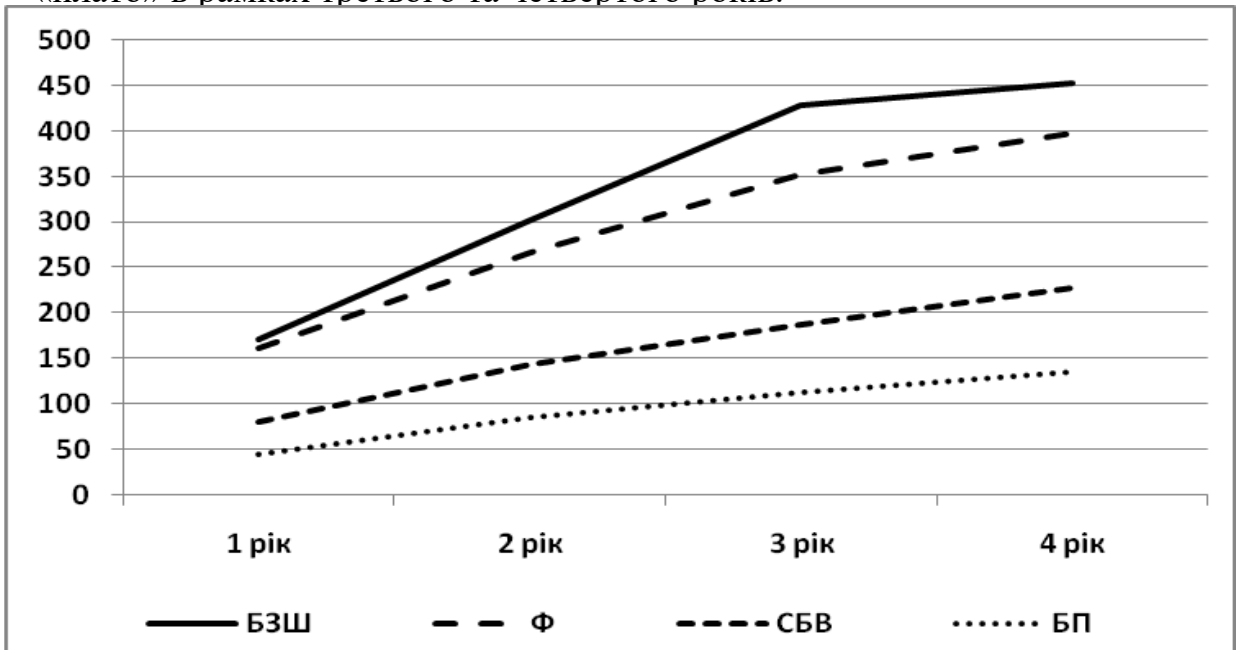


Рис. 3.13 Динаміка обсягу тренувальних навантажень у вигляді бігу із прискореннями (БП), спеціально-бігових вправ (СБВ), бігу із змагальною швидкістю (БЗШ) та фартлеку (Ф) за роками олімпійського циклу, кілометри.

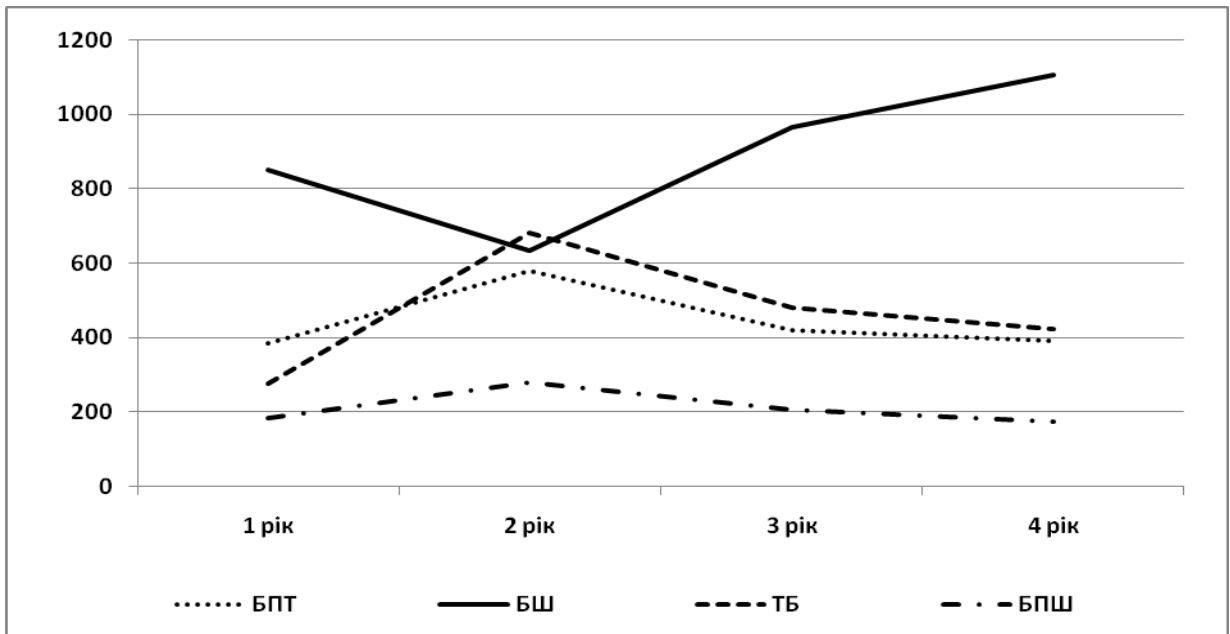


Рис. 3.14 Динаміка обсягу тренувальних навантажень у вигляді бігу у повільному темпі (БПТ), бігу по шосе (БШ), бігу із підвищеною швидкістю (БПШ) та темпового бігу (ТБ) за роками олімпійського циклу, кілометри.

Досить важливим був також аналіз розподіл обсягу бігових навантажень в різних режимах енергозабезпечення м'язової діяльності в рамках окремих років олімпійського циклу підготовки (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Розподіл обсягу тренувальних бігових навантажень різної спрямованості в рамках окремих років олімпійського циклу підготовки (у % від загального обсягу навантажень в конкретному році)

Спрямованість тренувального процесу	Роки олімпійського циклу			
	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік
Обсяг бігу в аеробному режимі (ЧСС до 140-160 уд/хв) км	86,3	79,6	81	83
Обсяг бігу в змішаному режимі (ЧСС до 180 уд/хв), км	8,5	16,8	12,7	11,4
Обсяг бігу в анаеробному режимі (ЧСС до 180 уд/хв, і вище), км	4	1,4	3,9	2,4
Спеціальні бігові вправи, км	1,2	2,2	2,4	3,2

Було запропоновано, незалежно від року, переважну частину обсягу виділити на бігові навантаження аеробної спрямованості (відповідно 86,3% : 79,6% : 81% : 83% від загального обсягу в рамках окремого року).

На бігові навантаження змішаної (анаеробно-аеробної) спрямованості було виділено відповідно 8,5% : 16,8% : 12,7% : 11,4%, на навантаження виключно анаеробної спрямованості - відповідно 4% : 1,4% : 3,9% : 2,4%, а на спеціальні бігові вправи - від 1,2% у першому році до 3,2% у заключному, четвертому році.

Більш детальний розподіл обсягу тренувальних бігових навантажень різної спрямованості наведений у таблиці 3.10.

Згідно із запропонованою нами індивідуальною програмою побудови тренувального процесу, на фізичні бігові навантаження анаеробної спрямованості було запропоновано виділяти на першому році олімпійського циклу від 1,6% до 15% від загального обсягу, на другому році – від 3,4% до

16,2%, на третьому – від 2,9% до 13,6%, а на заключному четвертому році – від 4% до 12,9%.

Таблиця 3.10

**Розподіл та співвідношення бігових навантажень в річних циклах
підготовки, у % від загального річного обсягу**

Місяці	Режими бігових навантажень							
	Анаеробний				Змішаний			
	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік
X	1,6	5,5	6,3	4	9,6	7,1	9	10
XI	5,5	7,9	6,8	9,6	6,2	11,3	15,9	11,8
XII	8,2	6,1	7,1	7,1	7,5	8,8	10,3	9,1
I	7,2	6,5	10,2	8,2	6,4	10,8	10,5	6,7
II	7,4	9,9	13,6	8,8	7,8	9	6,4	6,1
III	14,5	9,1	6	12,9	10,8	9,8	6,2	7,3
IV	15	9	6,9	9,3	6,3	12,3	10,5	9,5
V	9,3	8,2	6,9	8,6	6,8	4,5	6,5	8
VI	9,8	8,3	10,6	10,1	7,9	5,7	6,2	5,7
VII	11,5	9,9	10	6,9	4,1	6,6	7,9	10,1
VIII	8,4	16,2	12,7	6,2	17,5	11,4	5,7	6,5
IX	1,6	3,4	2,9	8,3	9,1	2,7	4,9	9,2
Місяці	Режими бігових навантажень							
	Аеробний							
	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік				
X	88,8	87,4	84,7	86				
XI	88,3	80,8	77,3	78,6				
XII	84,3	85,1	82,6	83,8				
I	86,4	82,7	79,3	85,1				
II	84,8	81,1	80	85,1				
III	74,7	81,1	87,8	79,8				
IV	78,7	78,7	82,6	81,2				
V	83,9	87,3	86,6	83,4				
VI	82,3	86	83,2	84,2				
VII	84,4	83,5	82,1	83				
VIII	74,1	72,4	81,6	87,3				
IX	89,3	93,9	92,2	82,5				

Наведені дані свідчать про те, що, незалежно від року підготовки, нами було запропоновано зберігати на постійному рівні обсяг бігових навантажень анаеробної спрямованості.

Розподіл бігових навантажень змішаної (анаеробно-аеробної) спрямованості був таким, що на першому році підготовки їх обсяг складав від 4,1% до 17,5%, на другому році – від 2,7% до 11,4%, на третьому році – від 4,9% до 15,9%, а на четвертому році – від 5,7% до 11,8%.

Характер розподілу бігових навантажень виключно аеробної спрямованості був практично однаковим, а саме: на першому році – від 74,7% до 89,3% від загального обсягу, на другому році – від 72,4% до 93,9%, на третьому році – від 77,3% до 92,2%, а на четвертому – від 78,6% до 87,3%.

Природно, що основна увага щодо розподілу бігових навантажень різної спрямованості було зосереджено на їх розподілі у рік олімпійських ігор, а більш детально за три місяці до їх початку.

Як видно з наведених у таблиці 3.10 результатів, обсяг бігових навантажень аеробної та анаеробної спрямованості зберігали практично на постійному рівні (відповідно 83-87,3% та 10-12,7%), тоді як бігові навантаження змішаної спрямованості варіювали (від 6,5% до 10,1%).

Слід зазначити, що такого варіанту варіювання і виконання загального обсягу бігу притримувалися найсильніші ефіопські та кенійські марафонки світу: Аберу Кебеде Шевайє, Аселефеш Мергіа Медесса, Ашу Касим Рабо, Безунеш Бекеле Сертсу, Берхане Адере Дебала, Ерба Тікі Гелана, Фатума Роба, Катрин Нямбура Ндереба, Мері Джеккогей Кейтані, Лорна Джебивот Кіплагат, Тегла Чепкіте Лорупе. Аналізуючи отримані дані треба вказати, що протягом усього олімпійського циклу фізичне навантаження змінювалося хвилеподібно, спостерігали коливання за обсягами різних форм бігу, послідовно вдосконалювали силову підготовленість, загальну і спеціальну витривалість. При цьому всі форми бігу в навчально-тренувальному процесі максимально наближали до змагальної діяльності.

Раціональна побудова тренувального процесу спортсменів, які спеціалізуються у бігових дисциплінах легкої атлетики, передбачає також раціональний розподіл бігових тренувальних навантажень в залежності від швидкості бігу.

Як видно з результатів таблиці 3.11, обсяг бігових навантажень з різною швидкістю від максимальної підтримували практично однаковим упродовж усього олімпійського циклу.

Так, обсяг навантажень зі швидкістю 95-100% від максимальної виглядав за роками олімпійського циклу як 19% : 19,3% : 19,8% : 19%; зі швидкістю 90-95% як 21,3% : 19,7% : 20,7% : 20,3%, зі швидкістю 80-90% як 18,3% : 18,9% : 19,5% : 20,1%, а зі швидкістю менше 80% як 21,2% : 21,9% : 19,6% : 20,4%.

Крім цього, співвідношення бігових навантажень з невеликою інтенсивністю за роками олімпійського циклу підготовки виглядало як 20,2% : 20,2% : 20,4% : 20,2%.

Таблиця 3.11

Обсяг тренувальних навантажень у вигляді бігу з різною швидкістю від максимальної в олімпійському циклі підготовки (у % від загального обсягу на рік)

Засоби підготовки	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік
Біг 95-100%	19	19,3	19,8	19
Біг 90-95%	21,3	19,7	20,7	20,3
Біг 80-90%	18,3	18,9	19,5	20,1
Біг до 80%	21,2	21,9	19,6	20,4
Біг з невеликою інтенсивністю	20,2	20,2	20,4	20,2

Отже, кількість та спрямованість тренувальних і змагальних навантажень визначаються особливостями застосування і порядком поєднання таких компонентів: тривалістю і характером окремих вправ, інтенсивністю роботи при їх виконанні, тривалістю і характером пауз між окремими повтореннями, кількістю вправ у структурних системах тренувального процесу.

3.3 Динаміка фізичних навантажень протягом окремого року олімпійського циклу

На думку більшості фахівців у галузі спорту вищих досягнень аналіз особливостей підготовки спортсменів у чотирьох річному олімпійському циклі передбачає деталізацію процесу підготовки за роками олімпійського циклу. У зв'язку з вищевикладеним нами був проведений також аналіз особливостей побудови тренувального процесу в рамках окремих етапів олімпійського циклу.

3.3.1 Розподіл бігових навантажень за мезоциклами

Проблему побудови річних або піврічних макроциклів багато дослідників пов'язують із періодами, мезоциклами, а також етапами та блоками підготовки.

На кожному етапі вирішуються завдання, пов'язані з використанням специфічних засобів та методів бігової підготовки. При цьому пропонуються різноманітні співвідношення бігових засобів, їхнє різне поєднання обсягу та інтенсивності.

У кожному періоді, етапі, блоці та мезоциклі відбувається зміна педагогічних впливів. Усі ці чинники впливають на частоту та швидкість входження в стан спортивної форми та тривалість її збереження.

Таким чином, тривалість та зміст цих структурних одиниць має пріоритетне значення.

Мезоцикли розрізняються за тривалістю, структурою та змістом. Відмінності полягають у використуваних засобах бігової підготовки, напруженості та чергуванні навчально-тренувальних занять із днями відпочинку, динаміці бігових навантажень.

При вивченні щомісячних і щотижневих обсягів бігових навантажень в олімпійському циклі був виконаний розрахунок цих показників за

різноманітними мезоциклами, а також в рамках одного тренувального заняття.

Ця розроблена й апробована нами форма обліку дозволила зіставити мезоцикли між собою і розкрити особливості в розподілі бігових навантажень у марафоні впродовж олімпійського циклу.

Для визначення співвідношення засобів бігової підготовки була розроблена форма обліку, яка передбачала наявність переліку фізичних вправ та визначену частоту їх використання в мезоциклах олімпійського циклу підготовки.

На рис. 3.15 наведено загальну кількість рухових дій для кожного мезоциклу. Значне різноманіття вправ було відзначено у базових мезоциклах (105 видів), проте у втягувальних, контрольно-підготовчих і змагальних мезоциклах були виконані від 70 до 84 засобів підготовки. У відновлювальних мезоциклах використовували незначну кількість рухових дій – 20 засобів.

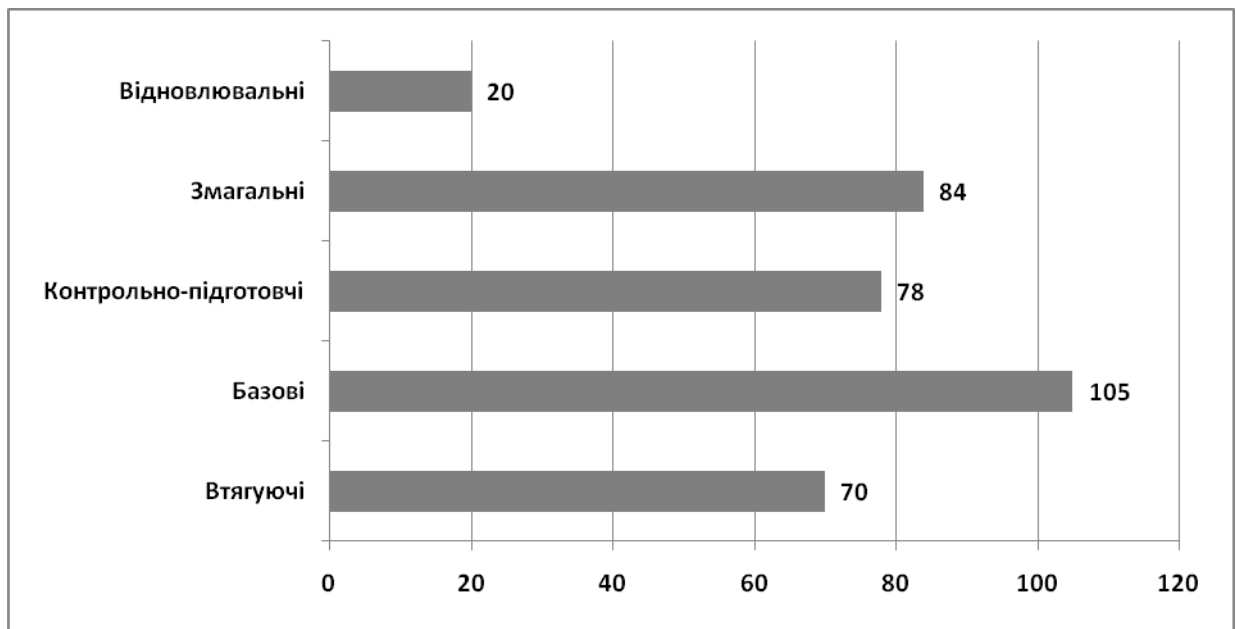


Рис. 3.15 Загальна кількість рухових дій, використаних у різних мезоциклах олімпійського циклу підготовки.

Упродовж олімпійського циклу у *втягувальних мезоциклах*

застосовували наступні засоби: біг з різною інтенсивністю, рівномірний і кросовий біг, фартлеки, ходьбу по горах, ріллі, пересіченій місцевості, темповий біг і спринтерський біг, прискорення від 60 до 100 метрів, спеціальні легкоатлетичні вправи.

При цьому тривалість таких мезоциклов варіювалася в олімпійському циклі від 21, 33, 35, 40 днів.

Слід зазначити, що на **першому році** олімпійського циклу втягувальний мезоцикл складався з чотирьох мікроциклів, на **другому** – з 7, на **третьому** – з 6, на **четвертому** – з 3 мікроциклів, а їх тривалість коливалася від 2 до 15 днів.

За завданнями запропоновані мікроцикли класифікували за структурою: втягувальні, ординарні та відновлювальні.

Тижневі мікроцикли розподіляли за двопіковими біговими навантаженнями.

Значний обсяг бігу виконували в 1, 2, 4, 5 день мікроциклу. У втягуючих мезоциклах обсяг та інтенсивність бігового навантаження зростала від мікроциклу до мікроциклу, про це свідчить кількість занять упродовж дня, час і загальний обсяг бігу.

При цьому варіювалося інтенсивність тренувальних занять та їх кількість. Детально розподіл тренувальних навантажень за різними видами підготовки у **втягувальних мезоциклах** олімпійського циклу наведений на рисунку 3.16 – 3.19.

Як видно з наведених на рисунку 3.16 даних, в рамках цього мезоциклу на біг із швидкістю 90-100% від максимальної відводили за роками олімпійського циклу відповідно 2%, 1%, 5% та 0% від загального обсягу тренувальних навантажень з використанням вказаних на рисунку тренувальних засобів.

На біг із швидкістю 80-90% від максимальної відводилося відповідно 3%, 4% та 0% в рамках третього та четвертого років.

На біг із швидкістю до 80% від максимальної пропонували

використовувати в рамках витягувальних мезоциклів відповідно 49%, 56%, 70% та 53%, а на рівномірний біг по шосе – 40%, 33%, 25% та 43%.

На спеціальні бігові вправи планували відповідно від 2%, 0%, 0% та 4%, а на плавання та пірнання – відповідно 4%, 6%, 0% та 0% від загального обсягу тренувальних годин на вказані види тренувальних засобів.

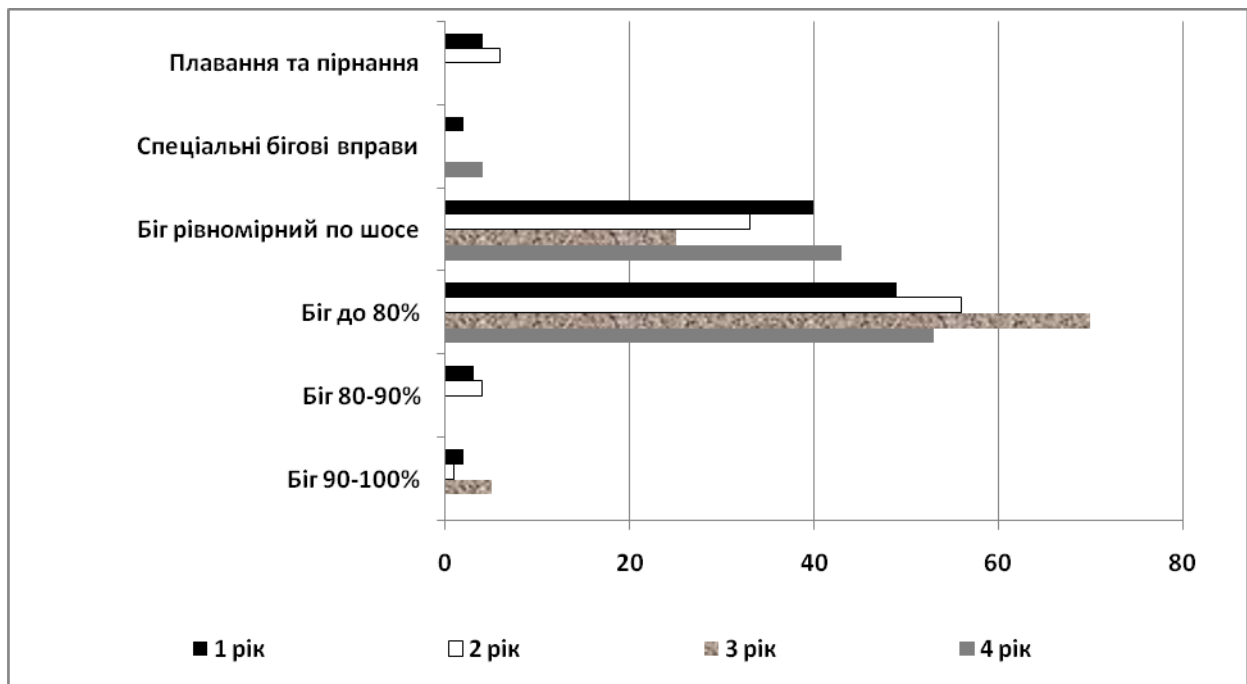


Рис. 3.16 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у втягувальних мезоциклах олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

Розподіл на такі види тренувальних засобів як бар'єрний біг, стрибки та стрибкові вправи, вправи з подоланням власної ваги у рамках витягувальних мезоциклів був наступним (рис. 3.17).

На бар'єрний біг було запропоновано, в залежності від року олімпійського циклу, відповідно 0% : 6% : 13% та 31% на заключний рік циклу від загального обсягу годин на вказані на рисунку тренувальні засоби.

Розподіл обсягу фізичних на стрибки та стрибкові вправи виглядал як 0% : 15% : 39% : 19%, на вправи із подоланням власної ваги як 100% : 79% : 48% : 50%.

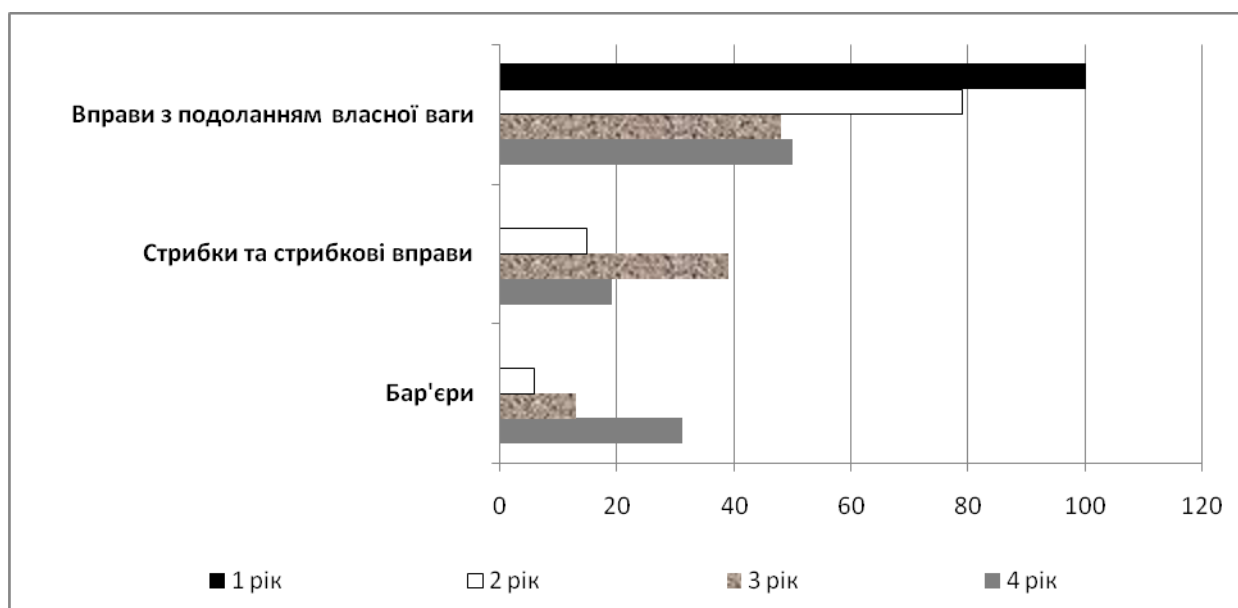


Рис. 3.17 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у втягувальних мезоциклах олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

Аналогічний аналіз був проведений також відносно розподілу обсягу навантажень на такі види тренувальних засобів, як метання та вправи з обтяженнями (рис. 3.18).

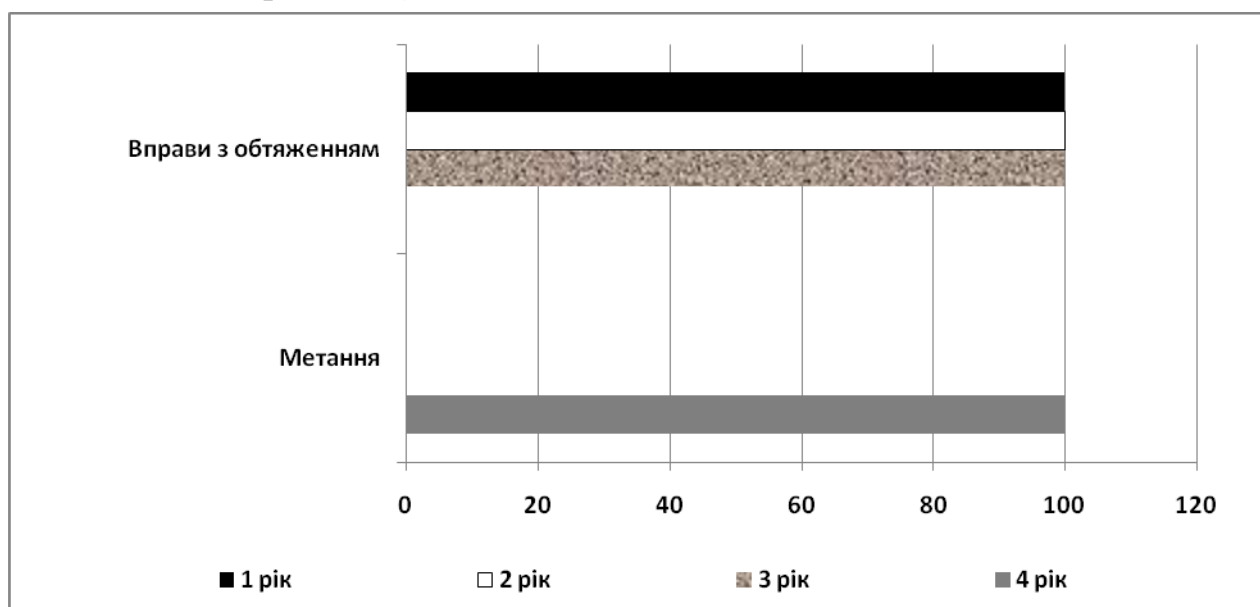


Рис. 3.18 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у втягувальних мезоциклах олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

У першому, другому та третьому роках олімпійського циклу 100% було відведено вправам з обтяженнями, а в рамках четвертого заключного року олімпійського циклу 100% було відведено на метання.

Розподіл за такими тренувальними засобами, як загальнорозвиваючі вправи та ігри й ігрові вправи, виглядав наступним чином (рис. 3.19).

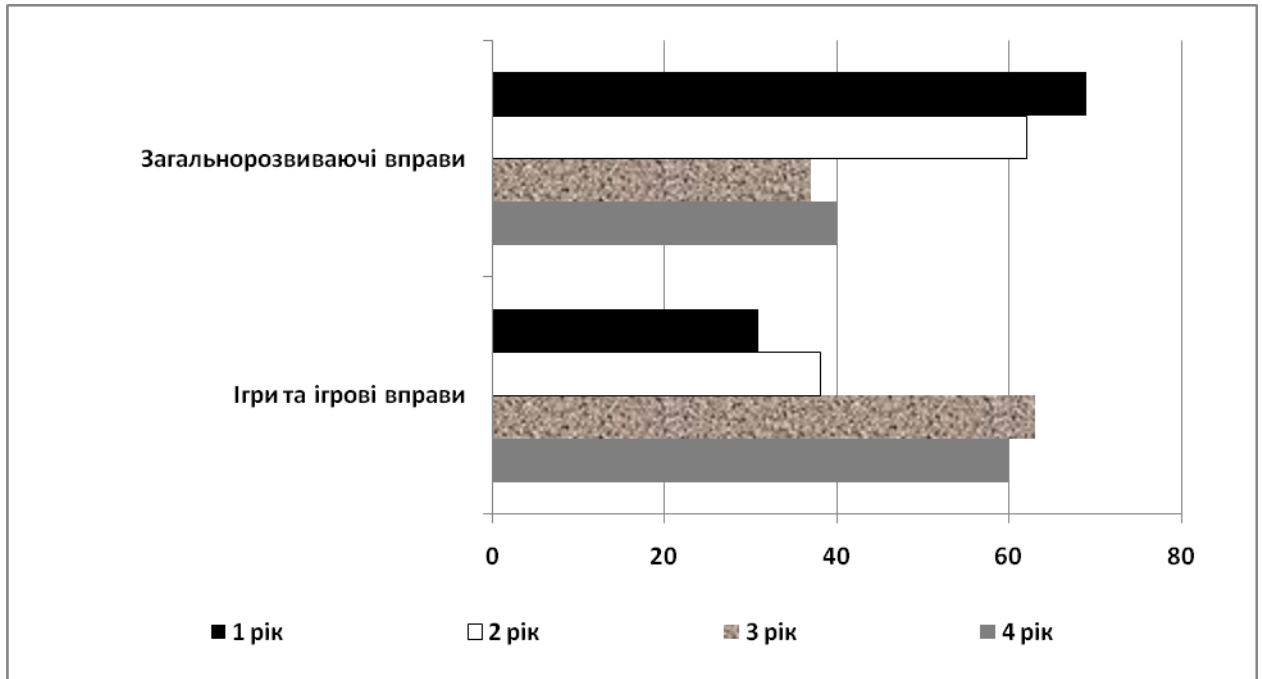


Рис. 3.19 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у втягувальних мезоциклах олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

В рамках першого року вказане співвідношення виглядало як 69% : 31%, в рамках другого – 62% : 38%, третього – 37% : 63%, а в рамках четвертого - як 40% : 60%.

Зміст і структура *базових мезоциклів* також залежали від річного циклу. Восени і взимку макроцикл становив 60, 65, 35 і 95 днів; навесні і влітку він тривав 115, 69, 70, 105 днів.

У 1992-1993 рр. взимку базовий мезоцикл складався з 6 мікроциклів, влітку – з 21-22.

У 1993-1994 рр. це співвідношення змінилося і становило 15 : 10 мікроциклів.

У 1994-1995 рр. зимовий базовий мезоцикл склав 8 мікроциклів, а влітку – 12.

У 1995/1996 рр., у рік проведення XXVI Олімпійських ігор в Атланті, мезоциклів було 4, і вони склалися з 15, 19 і 5 мікроциклів.

Навчально-тренувальні мікроцикли тривали від 4 до 29 днів. Крім того, використовували двопіковий варіант для зниження обсягу бігового навантаження або спрямованості навчально-тренувальних занять в 4-5, 7-8 денному мікроциклу. 15 і 17 денні мікроцикли склалися з 2 мікроциклів з аналогічною динамікою навантаження. На даному етапі підготовки застосовували біг у різних формах: рівномірний, повторний, повторно-змінний, інтервальний. При цьому використовували хвилеподібні зміни обсягу бігу, кількості тренувальних занять.

В *ударних мікроциклах* проводили три заняття на день. В один календарний день на навчально-тренувальне заняття витрачали час від 2,5 до 4,5 годин. У такий день обсяг бігу становив від 10 до 26 км, 1,5 годин передбачалося на загальну фізичну підготовку. Заняття швидкісно-силової спрямованості становили від 120 до 520 повторень. Ці заняття проводили три дні на другий, третій і четвертий дні семиденного мікроциклу. Перед цим тренуванням у день відпочинку використовували плавання і пірнання. Спрямованість таких мікроциклів чергували з відновлювальним циклом. Він тривав сім днів. Крім того, використовували п'ятиденний, дводенний, чотириденний, триденний або дводенний і триденний. При цьому відпочивали від 2 до 5 днів.

Таким чином, нами була використана двопікова динаміка: послідовне зростання або зниження бігового навантаження. Варто зазначити, що в ці дні інтенсивність подолання бігових відрізків знижували. У відновлювальних мікроциклах поєднували одно- і дворазові заняття тривалістю від 2,5 до 3,5 годин. У такі тренувальні дні виконували біг від 27 до 35 км різних форм, швидкісно-силові вправи складали від 7,5 до 8 тонн або 520 повторень.

Аналіз розподілу обсягу тренувальних навантажень з використанням різних тренувальних засобів в рамках базових мезоциклів дозволив констатувати наступне.

Згідно з даними, наведеними на рисунку 3.20, в рамках базових мезоциклів на бігові навантаження зі швидкістю 90-100% від максимальної пропонували за роками олімпійського року виділяти відповідно 8% : 7% : 11% : 7% від загального обсягу на зазначені на рисунку тренувальні засоби.

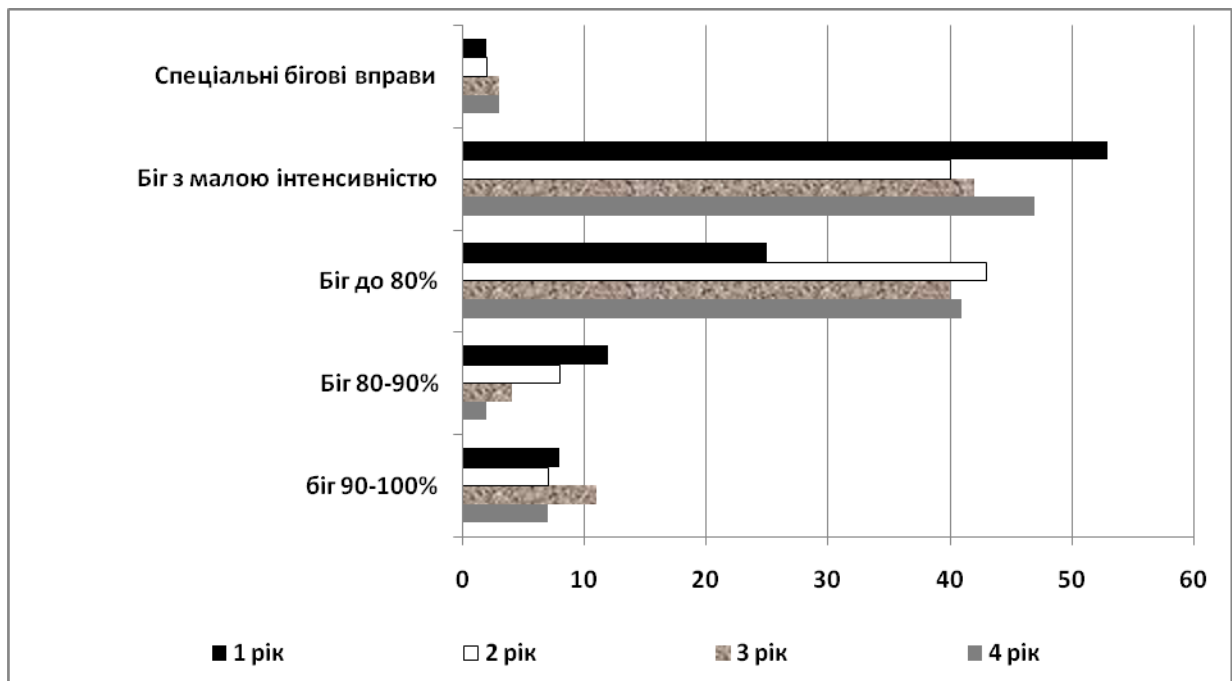


Рис. 3.20 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у базових мезоциклах олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

На бігові навантаження зі швидкістю 80-90% від максимальної пропонувалося співвідношення 12% : 8% : 4% : 2%, на біг зі швидкістю до 80% від максимальної – 25% : 43% : 40% : 41%, а на біг з малою інтенсивністю – 53% : 40% : 42% : 47%.

На спеціальні бігові вправи у рамках базових мезоциклів пропонувалося виділяти відповідно 2% : 2% : 3% : 3%.

На рисунку 3.21 наведено аналогічний розподіл тренувальних

навантажень на наступні види тренувальних засобів: вправи з обтяженнями, стрибки та стрибкові вправи та спеціальні вправи бар'єрні та легкоатлетичні.

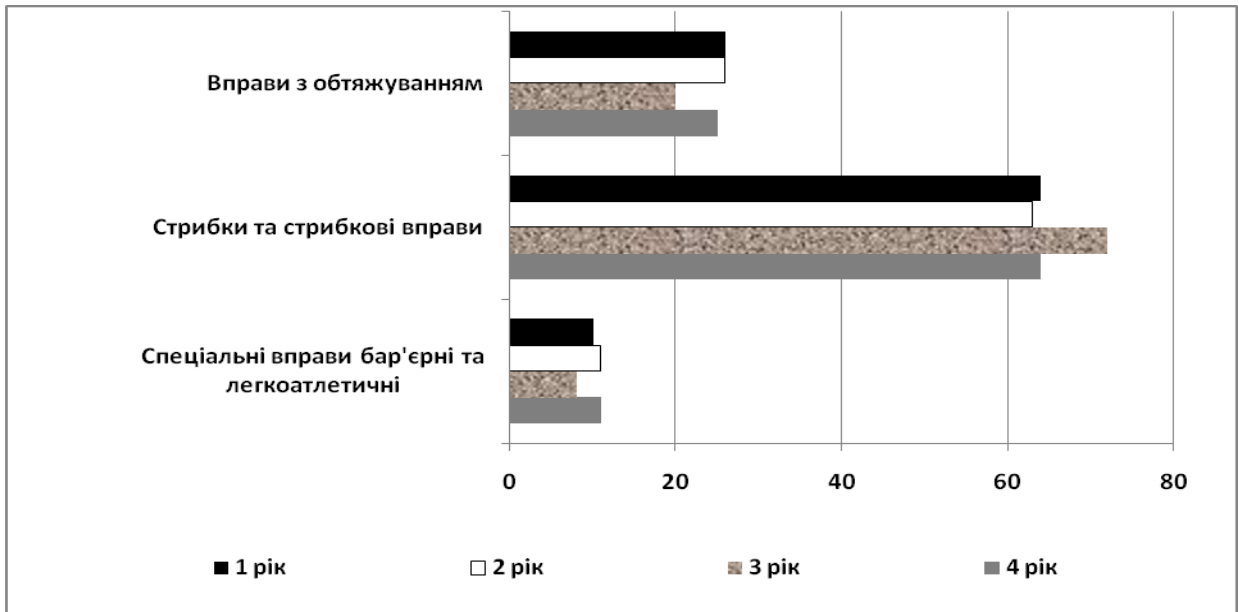


Рис. 3.21 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у базових мезоциклах олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

Згідно з наведеними даними, на першому році олімпійського циклу пропонувалося 10% від загального обсягу планувати на спеціальні вправи бар'єрні та легкоатлетичні, 26% - на вправи з обтяженнями, а значну частину (64%) – на стрибки та стрибкові вправи.

В рамках другого року планувалося наступне співвідношення 11% : 26% : 63%, третього року – 8% : 20% : 72%, а у базових мезоциклах четвертого заключного року – 11% : 25% : 64%. Розподіл обсягу тренувальних навантажень за такими тренувальними засобами, як спеціальні вправи та вправи з подоланням власної ваги, наведений на рисунку 3.22. Пропонувалося на першому році приділяти значну увагу вправам з подоланням власної ваги (72% від загального обсягу), а 28% приходилося на спеціальні вправи, на другому році вказане співвідношення виглядало як 60% : 40%, на третьому - як 65% : 35%, а на четвертому - як 68% : 32%.

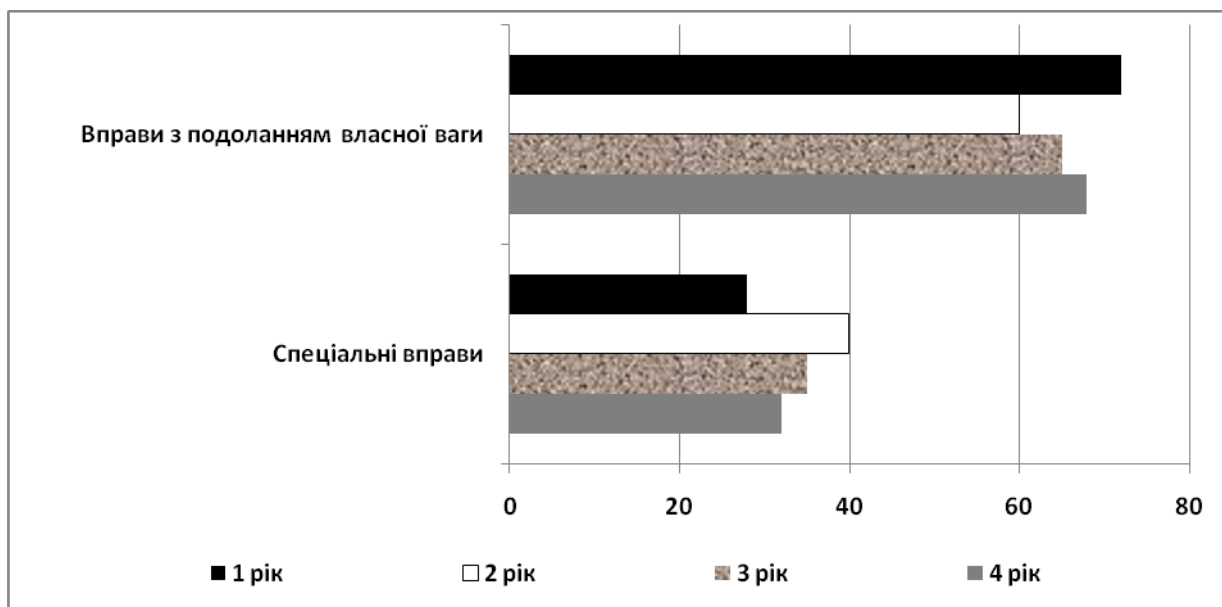


Рис. 3.22 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у базових мезоциклах олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

На рисунку 3.23 наведений розподіл тренувальних навантажень за такими тренувальними засобами, як біг у повільному темпі та ходьба по траві, воді, пірнання, плавання.

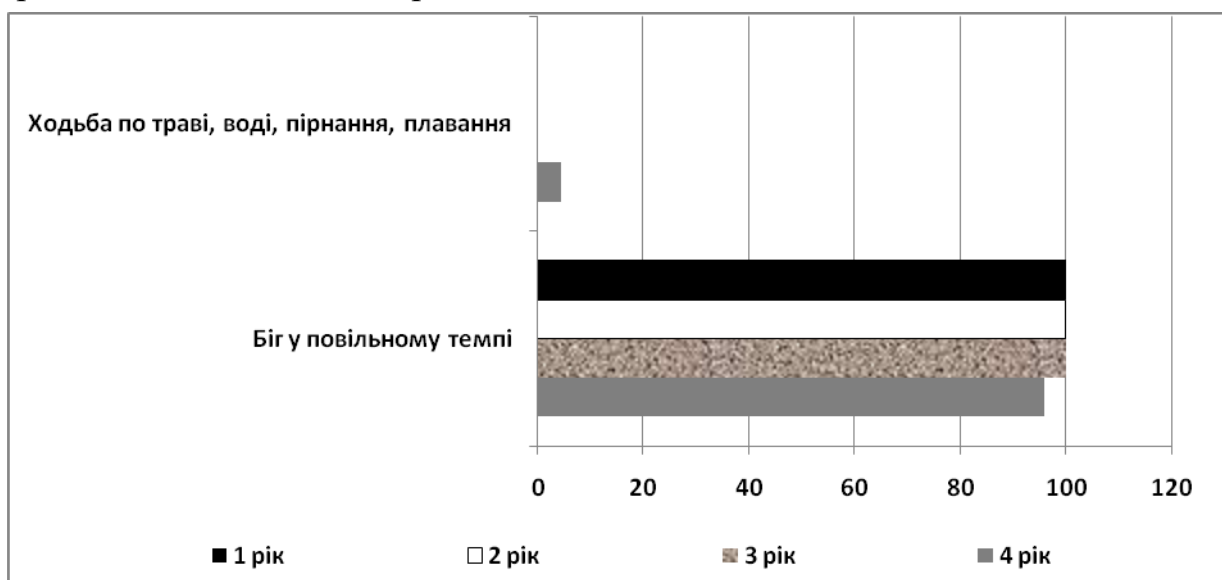


Рис. 3.23 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у базових мезоциклах олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

Планувалося на першому, другому та третьому році 100% від загального обсягу виділяти на біг у повільному темпі, а на четвертому році 4,3% виділяти на ходьбу по траві, воді й плавання і пірнання, а на біг у повільному темпі – 95,7% від загального обсягу на вказані тренувальні засоби.

У *контрольно-підготовчих мезоциклах* спрямованість навчально-тренувального процесу в марафонському була подібною до базових мезоциклів. У той же час співвідношення засобів бігової підготовки в цьому мезоциклі було таким: біг з малою інтенсивністю складав взимку – 50-55%, влітку – 45-50%, біг повторно-змінний з інтенсивністю до 100% – 40-45%, не пропонувалися спеціальні бігові та стрибкові вправи.

Слід зазначити, що згідно із запропонованою нами експериментальною програмою побудови тренувального процесу, виділялися зимові та літні контрольно-підготовчі мезоцикли.

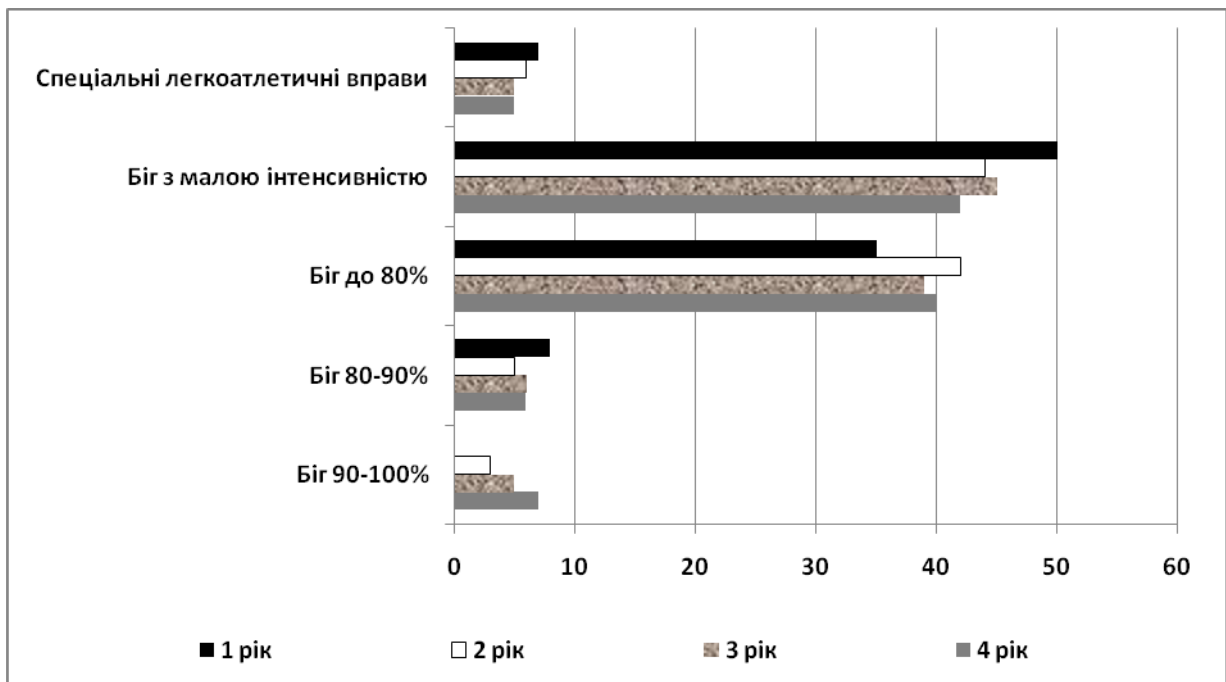


Рис. 3.24 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у контрольно-підготовчих мезоциклах (зима-літо) олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

Згідно із запропонованою нами програмою в рамках контрольно-підготовчих мезоциклів (зима-літо) пропонувалося на першому році олімпійського циклу виділяти 50% від загального обсягу на біг з малою інтенсивністю, 35% - на біг зі швидкістю до 80% від максимальної, 8% - на біг зі швидкістю 80-90% від максимальної, 7% - на спеціальні легкоатлетичні вправи та 0% на біг з максимальною швидкістю (рис. 3.24).

Вказане співвідношення тренувальних засобів на другому році виглядало як 44% : 42% : 5% : 6% : 3%, на третьому році - як 45% : 39% : 6% : 5% : 5%, а на четвертому - як 42% : 40% : 6% : 5% : 7%.

Розподіл обсягу тренувальних навантажень на такі види тренувальних засобів, як метання та вправи з подоланням власної ваги, наведено на рисунку 3.25.

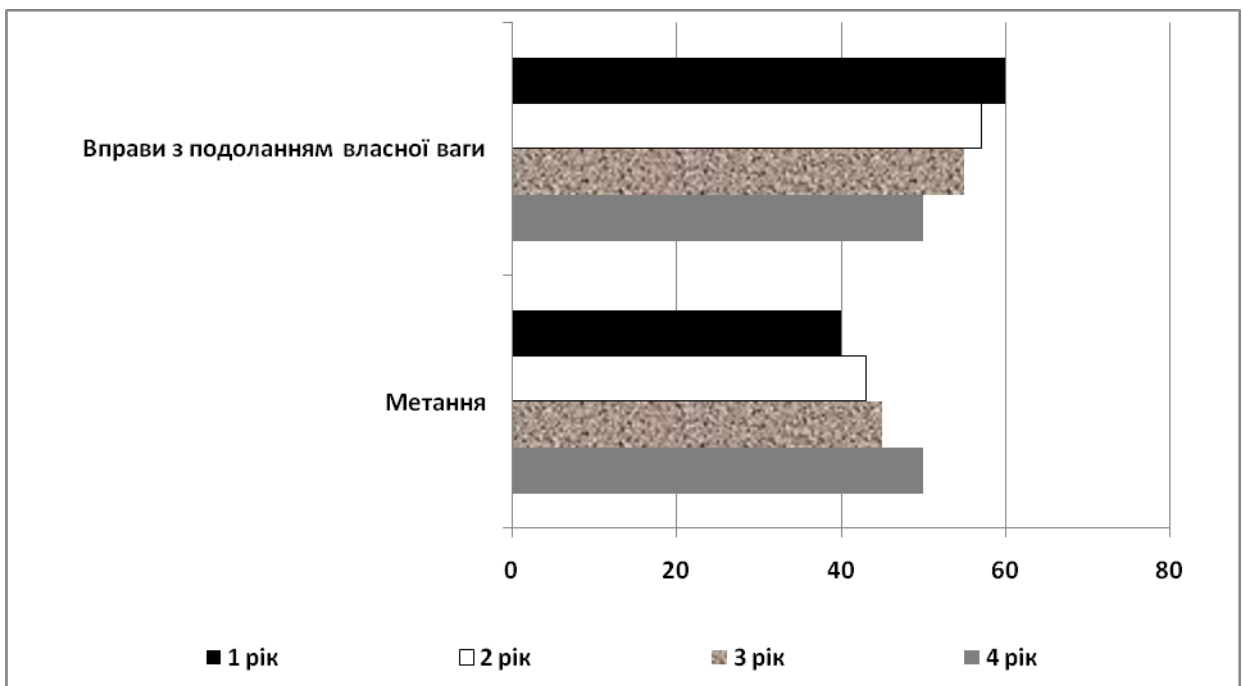


Рис. 3.25 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у контрольних мезоциклах (зима-літо) олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

Пропонувалося на першому році на вправи з подоланням власної ваги виділяти 60% від загального обсягу, а на метання – 40% від загального обсягу тренувальних навантажень на ці два види тренувальних засобів.

На другому році вказане співвідношення виглядало як 57% : 43%, на третьому році - як 55% : 45%, а на четвертому – як 50% : 50%.

Розподіл обсягу тренувальних навантажень на такі види тренувальних засобів, як вправи з обтяжуванням, стрибки та стрибкові вправи та спеціальні бігові вправи, наведено на рисунку 3.26.

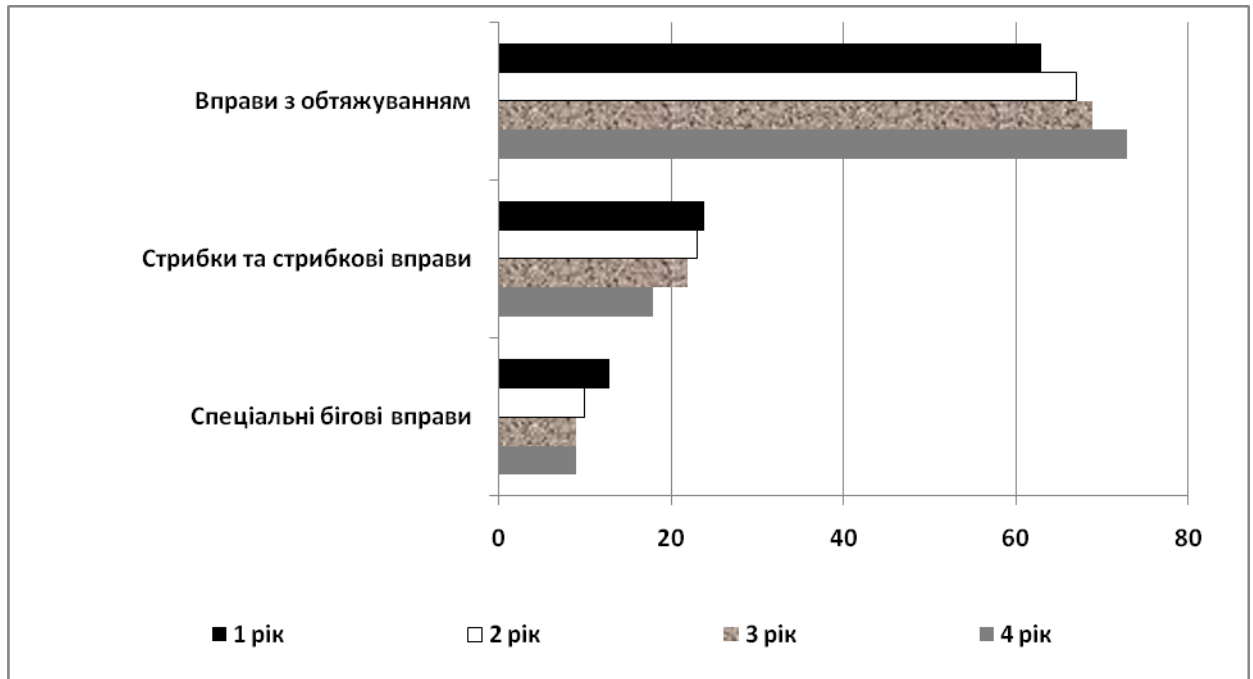


Рис. 3.26 Розподіл обсягу тренувальних навантажень у контрольно-підготовчих мезоциклах (зима-літо) олімпійського циклу підготовки за вказаними на рисунку тренувальними засобами (у % від загального обсягу годин на ці засоби)

Було запропоновано на першому році планувати 63% від загального обсягу на вправи з обтяжуванням, 24% - на стрибки та стрибкові вправи та 13% - на спеціальні бігові вправи.

На другому році вказане співвідношення виглядало як 67% : 23% : 10%, на третьому році - як 69% : 22% : 9%, а на четвертому - як 73% : 18% : 9%.

Підвідні мікроцикли були від 4 до 10 днів. У цих мікроциклах використовували розподіл навантаження з послідовним його зменшенням або двотиповий варіант, а також був перехід від 3 до 1 заняття, час відводили від 4 до 5 годин. Обсяги бігової роботи в ці дні становили від 10 до 45 км, 50-70

хвилин на ЗФП. Швидкісно-силові вправи використовували 3-4 рази на тиждень, їх обсяг складав 8,1 тонни або 520 повторень.

Змагальні мікроцикли тривали від 7 до 15 днів і при цьому їх планували таким чином, щоб участь у підвідних змаганнях випадала на початок подальшого мікроциклу змагання. Зниження навантаження у власне тренувальному мікроциклі сприяло активізації відновлювальних процесів.

У наступній половині мікроциклу збільшували інтенсивність подолання бігових відрізків. Такої спрямованості навчально-тренувального процесу дотримувалися при підготовці до Чемпіонату України в Черкасах до кращого результату в сезоні 2 години 30 хвилин 30,05 секунди, до чемпіонату Європи у 1994 р. – Гельсінкі (Фінляндія), до міжнародного марафону в Женеві (1993 р.), в Іспанії (Кальвія де Мальорка), та в Токіо у 1994 р.

При підготовці до міжнародних змагань використовували послідовне зменшення обсягів бігової роботи за 5-6 днів до старту. Перед змаганнями проводили розминку і заняття з малими навантаженнями, але з інтенсивним подоланням бігових відрізків. На даному етапі поєднували одно- і дворазове заняття протягом дня, загальна кількість часу - від 3,5 до 4,5 годин, а обсяг бігового навантаження складав 120-130 км і 60-75 хвилин на ЗФП. Швидкісно-силові вправи застосовували 3-4 рази на тиждень в обсязі 120 повторень і 8 тонн або 520 повторень.

Аналіз *змагальних мезоциклів* дозволив констатувати наступне.

У зимовому змагальному періоді спеціальні вправи застосовували від 0,6 до 10% від загального обсягу бігової роботи, влітку зберігали таке ж співвідношення. При цьому плавання, пірнання, ходьбу по пересіченій місцевості, воді, піску, по високій траві і глибокому снігу не використовували. Варто зазначити, що в трьох зимових змагальних мезоциклах не пропонувалися швидкісно-силові вправи, а також ігри та ігрові вправи.

В рамках четвертого року олімпійського циклу у літніх змагальних мезоциклах відводили до 50-79% на вправи з подоланням власної ваги.

У цьому ж мезоциклі був збільшений обсяг стрибків і стрибкових вправ до 35% у порівнянні з 21%, вправи з бар'єрами до 15%.

На ігри відводили до 50%, на загальнорозвивальні вправи до 80% від загального обсягу ЗФП.

Змагальні зимові мезоцикли відповідали за роками 13, 14, 39, 20 дням. На першому році вони склалися з трьох, на другому – з одинадцяти, на третьому та четвертому – з 6 мікроциклів. Вони тривали від 3 до 7 днів.

Пріоритетними стартами в 1992-1994 рр. були: Кубок СРСР в Ужгороді (Україна) та Алушті (Україна), на кросі - Брюссель (Бельгія), на марафоні в Женеві (Швейцарія), кубок СРСР у Білій Церкві (Україна), а зимою 1995-1996 рр. - на Токійському марафоні (Японія), на пробігу в Джакарті (Індонезія), в марафоні в Лос-Анджелесі (США).

Потрібно вказати, що тривалість змагальних мезоциклів складала 49, 89, 71 і 64 дні. У цей період проводили від 10 до 18 мікроциклів. Крім того, усі підвідні і відбірккові старти передували міжнародним.

Найбільш значущі в олімпійському циклі були наступні змагання: крос - Брюссель (Бельгія), марафон – Женева (Швейцарія), крос – Париж (Франція), міжнародний марафон – Клівленд (США), чемпіонат Європи з марафону – Гельсінкі (Фінляндія), пробіг – Нагоя (Японія), XXVI Олімпійські Ігри – Атланта (США).

У цей період чергували заняття 1, 2, 3 рази на день. При цьому тренувальне зайняття тривало від 2,5 до 3,5 годин, а при збільшенні занять - з 4 до 4,5 годин. Варто вказати, що швидко-силові, стрибки і стрибкові вправи, ігри та ігрові вправи не застосовували. Обсяг бігу складав на день 25-38 км, 40-45 км, іноді 50 км. У другому варіанті використовували спеціальні підготовчі вправи: вправи з обтяженням, ігри.

Таким чином, спрямованість навчально-тренувального процесу змінювали за 1-2 тижні до головних змагань. У цей період створювали умови для відновлення.

Після відпочинку участі у змаганнях не брали.

Дні відпочинку використовували в період переїзду до основних змагань або проводили заняття з невеликим біговим навантаженням. У розминку включали вправи на гнучкість, розтягання, спеціальні бігові вправи і прискорення.

3.3.2 Особливості побудови тренувального процесу в умовах середньо- та високогір'я

Гірська підготовка протягом олімпійського циклу була використана на *другому, третьому і четвертому році в базовому мезоциклі* піврічного циклу підготовки.

Другого року (1993/1994) у Чолпан-Аті в умовах середньогір'я були 17 днів, у третьому році (1994/1995 рр.) виїжджали в Пржевальськ 2 рази тривалістю від 19 до 23 днів. У рік проведення XXVI Олімпійських ігор в Атланті було два збори – спочатку в Пржевальську (Киргизія), потім в Альбукерке (США). Їх тривалість складала в осінньо-зимовому макроциклі 15 і 21 день, у весняно-літньому – 18 і 22 дні.

Бігова підготовка в горах у рік проведення XXVI Олімпійських ігор в Атланті склала чотирнадцять тижнів, хоча для марафонців рекомендують 11-12 тижнів. Разом з тим слід зазначити, що найбільш відомі спортсменки у марафонському бігу (Аберу Кебеде Шевайє, Аселефеш Мергіа Медесса, Ашу Касим Рабо, Берхаме Адере Дебала, Дире Туне, Ерба Тікі Гелана, Флорене Джебет Кіплагат, Тегла Чепкіте Лорупе та інші) значну кількість часу приділяють тренуванням у горних умовах. При цьому чергують місяць тренувань у горах з місяцем на рівнині.

Дослідженнями вчених Р. Слимейкера [118], В.Н. Селуянова [115], Ф.П. Сулова [127, 128] доведено, що виїзд у гори (середньогір'я, високогір'я) може збігатися з відповідним етапом тренувань (передзмагальний), періодом (перехідний), або складати безпосередню

підготовку до змагань, що сприяє підвищенню загальної витривалості спортсменів.

Для обліку бігових навантажень у період тренувань в горах і на етапі передзмагальної підготовки були використані методики В.Г. Нікітушкіна [29], Ф.П. Сулова [127, 128], В.А. Аїкіна [3], а саме: за точку відрахунку (100%) загального обсягу тренувальних навантажень був узятий середній обсяг за три тижні в цьому піврічному циклі тренувань, який виконувався на рівнині.

У таблиці 3.12 наведено дані щодо розподілу обсягу бігових навантажень в гірських умовах в рамках трьох тижневих мікроциклів весняно-літнього (ВЛМ) базового мезоциклу другого року олімпійського циклу та весняно-літнього й осінньо-зимового (ОЗМ) базових мезоциклів третього року.

Як видно з наведених даних, загальний обсяг бігових навантажень у рамках мікроциклів ВЛМ 2 року виглядав як 72%, 118% та 79%, в рамках ОЗМ 3 року - як 56% : 110% : 120%, а ВЛМ 3 року - як 51% : 105% : 115%.

Досить цікавим був розподіл за обсягом бігових навантажень різного ступеню інтенсивності.

Розподіл бігових навантажень з інтенсивністю бігу 95-100% від максимальної виглядав як 30% : 71% : 45% в рамках ВЛМ 2 року, 2% : 165% : 273% - в рамках ОЗМ 3 року та 125% : 215% : 315% - в рамках ВЛМ 3 року.

Співвідношення за мікроциклами відносно бігових навантажень зі швидкістю 90-100% від максимальної виглядало у ВЛМ 2 року як 3% : 4% : 4%, у ОЗМ 3 року - як 5% : 5% : 6%, а у ВЛМ 3 року - як 6% : 7% : 5%.

Розподіл бігових навантажень зі швидкістю 80-90% від максимальної пропонували таким чином: 65% : 153% : 95% у ВЛМ 2 року, 3% : 185% : 320% - у ОЗМ 3 року та 95% : 195% : 195% - у ВЛМ 3 року.

Бігові навантаження малої інтенсивності розподілялися наступним чином: біг до 80% - у ВЛМ 2 року як 95% : 108% : 78%, в ОЗМ 3 року – 132% : 115% : 118%, у ВЛМ 3 року – 45% : 95% : 121%,; біг з малою інтенсивністю

– у ВЛМ 2 року – 65% : 129% : 87%, в ОЗМ 3 року – 3% : 155% : 201%, а у ВЛМ 3 року – 68% : 145% : 129%.

Таблиця 3.12

Розподіл бігових навантажень у базових мезоциклах другого та третього років олімпійського циклу підготовки в умовах середньогір'я (у %)

Спрямованість та обсяг бігових навантажень		Тижневі мікроцикли			Мезоцикли
		I	II	III	
Загальний обсяг бігових навантажень		72	118	79	ВЛМ 2 року
		56	110	120	ОЗМ 3 року
		51	105	115	ВЛМ 3 року
Обсяг інтенсивних засобів	Біг 95-100%	30	71	45	ВЛМ 2 року
		2	165	273	ОЗМ 3 року
		125	215	315	ВЛМ 3 року
	Біг 90-100%	3	4	4	ВЛМ 2 року
		5	5	6	ОЗМ 3 року
		6	7	5	ВЛМ 3 року
	Біг 80-90%	65	153	95	ВЛМ 2 року
		3	185	320	ОЗМ 3 року
		95	195	195	ВЛМ 3 року
Обсяг малоінтенсивних засобів	Біг до 80%	95	108	78	ВЛМ 2 року
		132	115	118	ОЗМ 3 року
		45	95	121	ВЛМ 3 року
	Біг з малою інтенсивністю	65	129	87	ВЛМ 2 року
		3	155	201	ОЗМ 3 року
		68	145	129	ВЛМ 3 року
Спеціальні бігові вправи		79	198	118	ВЛМ 2 року
		4	135	218	ОЗМ 3 року
		110	214	215	ВЛМ 3 року
Старти та змагання		-	-	-	ВЛМ 2 року
		-	-	-	ОЗМ 3 року
		-	-	-	ВЛМ 3 року

Примітка: ВЛМ – весняно-літний мезоцикл; ОЗМ – осінньо-зимовий мезоцикл. За 100% обсягу бігових навантажень взятий середній обсяг за три тижні, найбільш навантажених у циклі тренувань в базовому мезоциклі в умовах рівнини, який передумовлював виїзд у гори.

Спеціальні бігові вправи виконували в обсязі, який наведений у таблиці.

В таблиці 3.13 наведено дані щодо розподілу обсягу бігових навантажень в рамках заключного четвертого року олімпійського циклу підготовки. Слід зазначити, що цей розподіл наведений для тренувального процесу в умовах середньогір'я та високогір'я.

Таблиця 3.13

Розподіл бігових навантажень у базових мезоциклах четвертого року олімпійського циклу підготовки в умовах середньогір'я та високогір'я (у %)

Спрямованість та обсяг бігових навантажень		Тижневі мікроцикли				Мезоцикли
		Середньогір'я		Високогір'я		
		I	II	III	IV	
Загальний обсяг бігових навантажень		63	36	99	-	ОЗМ 4 року
		36	87	90	87	ВЛМ 4 року
Обсяг інтенсивних засобів	Біг 95-100%	3	5	9	-	ОЗМ 4 року
		64	103	25	63	ВЛМ 4 року
	Біг 90-100%	3	2	2	-	ОЗМ 4 року
		2	89	3	135	ВЛМ 4 року
	Біг 80-90%	114	75	188	-	ОЗМ 4 року
		128	64	120	89	ВЛМ 4 року
Обсяг малоінтенсивних засобів	Біг до 80%	-	-	21	-	ОЗМ 4 року
		68	115	99	106	ВЛМ 4 року
	Біг з малою інтенсивністю	123	71	174	-	ОЗМ 4 року
		94	117	128	110	ВЛМ 4 року
Спеціальні бігові вправи		226	149	371	-	ОЗМ 4 року
		91	49	98	-105	ВЛМ 4 року
Старти та змагання		-	-	-	-	ОЗМ 4 року
		-	-	-	-	ВЛМ 4 року

Примітка: ВЛМ – весняно-літний мезоцикл; ОЗМ – осінньо-зимовий мезоцикл. За 100% обсягу бігових навантажень взятий середній обсяг за три тижні, найбільш навантажених у циклі тренувань в базовому мезоциклі в умовах рівнини, який передумовлював виїзд у гори.

У середньогір'ї зазвичай виконували біг до 10-15 км з малою інтенсивністю і крос, який поєднували із фартлеком на пересіченій місцевості до 20 км. Крім цього виконували стандартне бігове навантаження: 5 серій (1000 м стрибки з ноги на ногу вгору + 1000 м біг з малою інтенсивністю по рівнині + 1000 м під гору швидко + 1000 м біг з малою інтенсивністю по рівнині з прискоренням до 100-150 метрів).

Такої ж спрямованості навчально-тренувальних занять притримувались і в умовах високогір'я, але з іншими відрізками: короткі бігові відрізки від 50-100-150-200 метрів із граничною швидкістю, потім на фоні стомлення пропонували біг 5x2000 метрів через 3 хвилини відпочинку, 20x400 метрів через 5 хвилин відпочинку і 2-3 серії 4x1000 метрів з відпочинком 10 хвилин.

Слід зазначити, що аналогічної схеми тренувальних занять притримувалися багато видатних ефіопських та кенійських бігунок.

Разом з тим необхідно розглянути існування деяких відмінностей згідно із запропонованою нами програмою побудови тренувального процесу, які полягали у наступному:

- значні обсяги бігових навантажень були виконані на 2 і 3 тижні перебування в горах;
- обсяг бігу на тиждень в умовах середньогір'я і високогір'я складав від 50 до 240 км;
- вправи з обтяженнями не використовували;
- спеціальні вправи виконувалися на кожному занятті (вранці, вдень, ввечері);
- контрольні прикидки і змагання не передбачалися,
- після тренувань у гірських умовах тижневий цикл виконували у відновлювально-підтримувальному режимі.

Слід зазначити, що в гірських умовах спостерігалися виражені реакції та ефективний перебіг адаптації. Перед виїздом у гори був відпочинок із повним відновленням фізичних і психічних можливостей. У зв'язку з цим

планували 5-7-денні відновлювальні мікроцикли. Крім того, спрямованість навчально-тренувального процесу не відрізнялася від рівнинної.

Період акліматизації коливався від 3-5 до 10-12 днів. При цьому бігове навантаження складало 35-45 годин. Тривалість адаптації до гірських умов проходила з невеликим підвищенням ЧСС. Перебування в горах планували таким чином, щоб проміжок між закінченням гірської підготовки та основними стартами складав 16-18 днів.

Перебування у гірських умовах необхідно віднести до етапу найбільш напруженої підготовки на базовому мезоциклі. Розподіл бігового навантаження варто змінювати і співвідносити в різних варіантах. У гірських умовах варто використати біг з малою інтенсивністю і кросовий біг у поєднанні з фартлеком на пересіченій місцевості. Після спуску з гір необхідно знижувати загальний обсяг бігу та інтенсивність пробігання бігових відрізків.

Таким чином, варіанти співвідношення обсягів бігового навантаження свідчать про спільність тенденцій та їх змін за роками олімпійського циклу. Результати досліджень дозволили визначити об'єктивні кількісні параметри індивідуальних особливостей побудови навчально-тренувального процесу, виявити міру варіативності і співвідношення засобів підготовки впродовж олімпійського циклу. Отже, впливаючи на функціональний стан організму і рівень його тренуваності, зберігали загальне структурне співвідношення і взаємодію окремих рухових дій усередині усієї сукупності навантажень.

3.3.3 Особливості побудови тренувального процесу в рамках заключного року олімпійського циклу підготовки

Аналіз даних щодо особливостей побудови тренувального процесу у заключний, четвертий, рік олімпійського циклу підготовки дозволив виявити наступне.

Як видно з результатів, наведених у таблиці 3.14, загальний обсяг бігових навантажень у жовтні 1995 р. складав 710,28 км, при цьому на бігові навантаження швидкісної спрямованості було виділено 24,08 км, на розвиток спеціальної витривалості – 93,4 км, а загальної витривалості – 592,8 км, тобто співвідношення між різними видами бігової підготовки складала у відсотках як 4% : 13% : 84%.

Таблиця 3.14

Розподіл обсягів різних видів бігових навантажень на етапі підготовки до олімпійських ігор 1996 р. в Атланті (км)

Місяці	Швидкість	Загальна витривалість	Спеціальна витривалість	Загальний обсяг бігу, км
жовтень	24.080 (3%)	592.800 (84%)	93.400 (13%)	710.280
листопад	17.900 (4%)	376.200 (82%)	70.000 (14%)	506.095
грудень	25.860 (4%)	542.600 (92%)	22.200 (4%)	590.660
січень	23.220 (4%)	566.000 (89%)	42.000 (7%)	631.220
лютий	15.840 (3%)	438.600 (89%)	39.000 (8%)	503.440
березень	21.920(3%)	634.000 (79%)	143.000 (18%)	798.920
квітень	14.200 (3%)	410.900 (88%)	49.000 (9%)	516.295
травень	23.600 (4%)	487.400 (84%)	72.400 (12%)	618.400
червень	27.380 (3%)	752.600 (87%)	86.400 (10%)	866.380
липень	13.160 (2%)	625.200 (77%)	169.000 (21%)	807.160
серпень	9.840 (2%)	328.000 (89%)	37.600 (9%)	417.635
вересень	17.800 (7%)	220.000 (93%)	0	237.800
жовтень	27.580 (4%)	618.800 (86%)	75.200 (10%)	741.580

Подальша стратегія підготовки передбачала зниження загального обсягу бігових навантажень у листопаді та грудні 1995 р. (відповідно на 29% та 17%), її збільшення до березня 1996 р. (до 798, 92 км), знову зниження у квітні і травні та вихід на максимальні обсягі бігових навантажень у червні та липні (відповідно до 866,38 км та 807,16 км). У місяць проведення Олімпійських Ігор в Атланті було запропоновано суттєво зменшення обсягу бігових навантажень до 417,635 км.

Необхідно відзначити, що характер співвідношення між різними видами бігової підготовки практично не змінювався, а саме: на розвиток

швидкості було передбачено 2-4% від загального обсягу тренувальних навантажень, на розвиток спеціальної витривалості – 4-21%, а на розвиток загальної витривалості – 77-93%.

Слід зазначити, що у вересні було скорочення обсягу бігової роботи майже в чотири рази порівняно з червнем та становило 237 км 800 м.

В осінньо-зимовому макроциклі сезону четвертого року олімпійського циклу підготовчий період тривав близько 18 тижнів.

Втягувальний мезоцикл тривалістю п'ять тижнів почався із таких обсягів:

- перший тиждень – розвиток гнучкості, спритності- 6 год 45 хвилин, загальної та спеціальної сили - 50 хвилин, розвиток швидкості - 6.740 м, загальної витривалості – 124 км, спеціальної витривалості – 4.800 м, а загальний обсяг бігу на тиждень склав 135 км 540 м;
- другий тиждень - на ЗФП – 1 годин 20 хвилин, а загальний обсяг бігу склав 179 км 080 м;
- третій тиждень - на ЗФП – 50 хвилин; загальний обсяг бігу - 133 км 040 м;
- четвертий тиждень - на ЗФП – 3 години 20 хвилин; загальний обсяг бігу - 196 км.280 м;
- п'ятий тиждень – тренувальних навантажень на ЗФП не передбачалося; загальний обсяг бігу - 97 км 640 м.

Динаміку обсягу бігових навантажень в рамках втягувального мезоциклу осінньо-зимового макроциклу наведено на рисунку 3.27.

Наведені дані свідчать про те, що на четвертому тижні був виконаний значний обсяг бігу – 196 км 280 м. Варто зазначити, що протягом місяця обсяг бігу постійно зростав від першого до четвертого тижня із 135 км 540 м до 179 км 080 м. Весь обсяг бігового навантаження мав дві вершини на 2 і 4 тижнях місячного циклу і мав хвилеподібний характер. Така побудова і планування обсягу бігового навантаження дозволяли після значного обсягу знизити бігове навантаження на 3 і 5 тиждень.

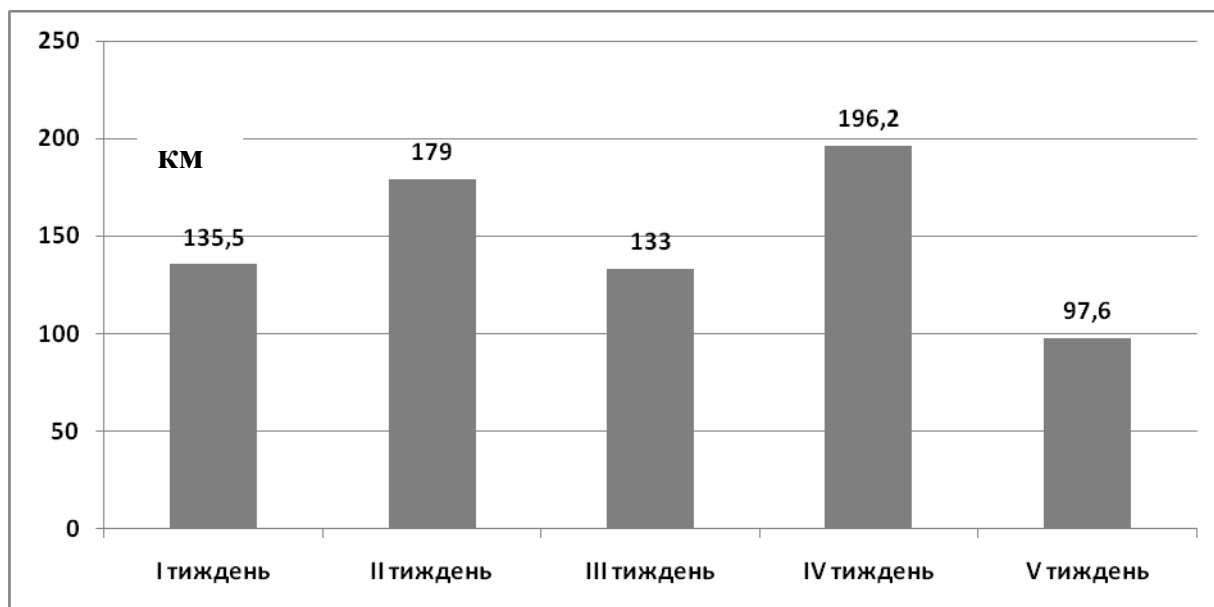


Рис. 3.27 Динаміка обсягу бігових навантажень у жовтні-листопаді втягувального мезоциклу осінньо-зимового макроциклу четвертого року олімпійського циклу підготовки.

Динаміку обсягу бігових навантажень у листопаді – грудні втягувального мезоциклу четвертого року олімпійського циклу наведено на рисунку 3.28.

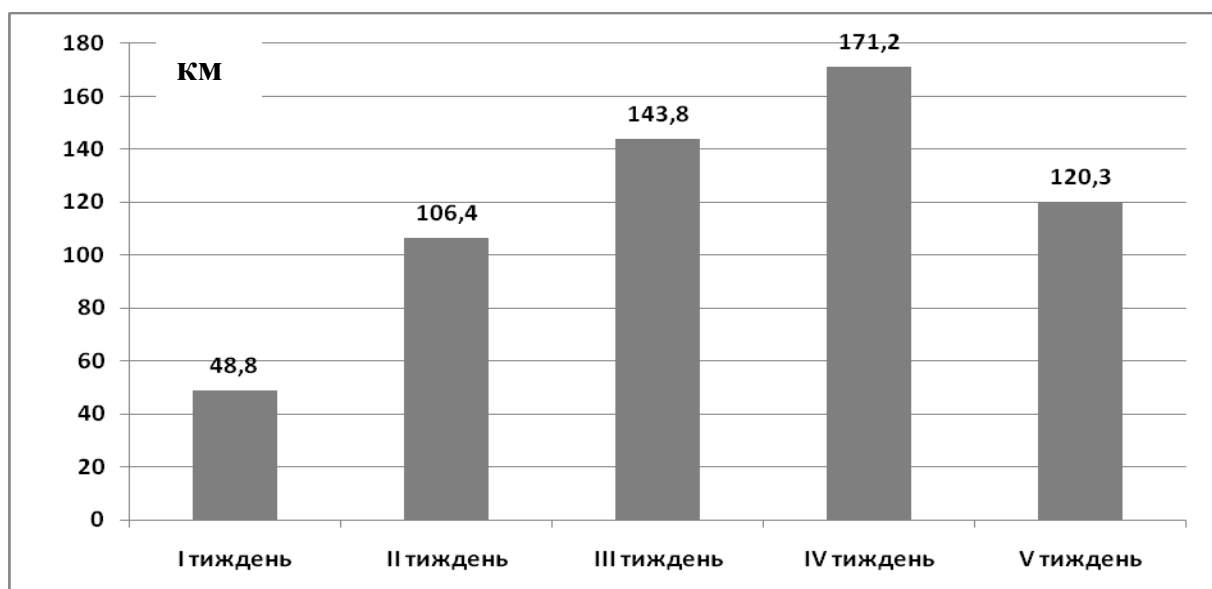


Рис. 3.28 Динаміка обсягу бігових навантажень у листопаді-грудні втягувального мезоциклу осінньо-зимового макроциклу четвертого року олімпійського циклу підготовки.

У листопаді - грудні обсяги бігової підготовки співвідносилися в такому плані: 1 тиждень – 48 км 800 м, 2 тиждень – 106 км 480 м, 3 тиждень – 143 км 840 м, 4 тиждень – 171 км 240 м, 5 тиждень – 120 км 300 м.

16-тижневий *базовий мезоцикл* складався із п'яти однотипних середніх циклів: чотирьох тритижневих та одного чотиритижневого. Так, на першому, другому, третьому і четвертому тижнях у січні 1996 року обсяг бігу був виконаний 66 км; 93 км 800 м; 183 км 500 ; 220 км 480 м; на п'ятому – 67 км 440 м – *1 цикл*; у лютому на першому, другому, третьому, та п'ятому тижні виконано 70 км 200 м–83 км 600 м–62км 300 м–110 км 900 м – *2-ий цикл* (рис. 3.29).

Варто вказати, що четвертий тиждень був «ударним» за обсягом бігової роботи, у січні – 220 км 480 м, у лютому – 176 км 300 м. Таким чином, протягом 2 циклів була використана хвилеподібна динаміка виконання бігу.

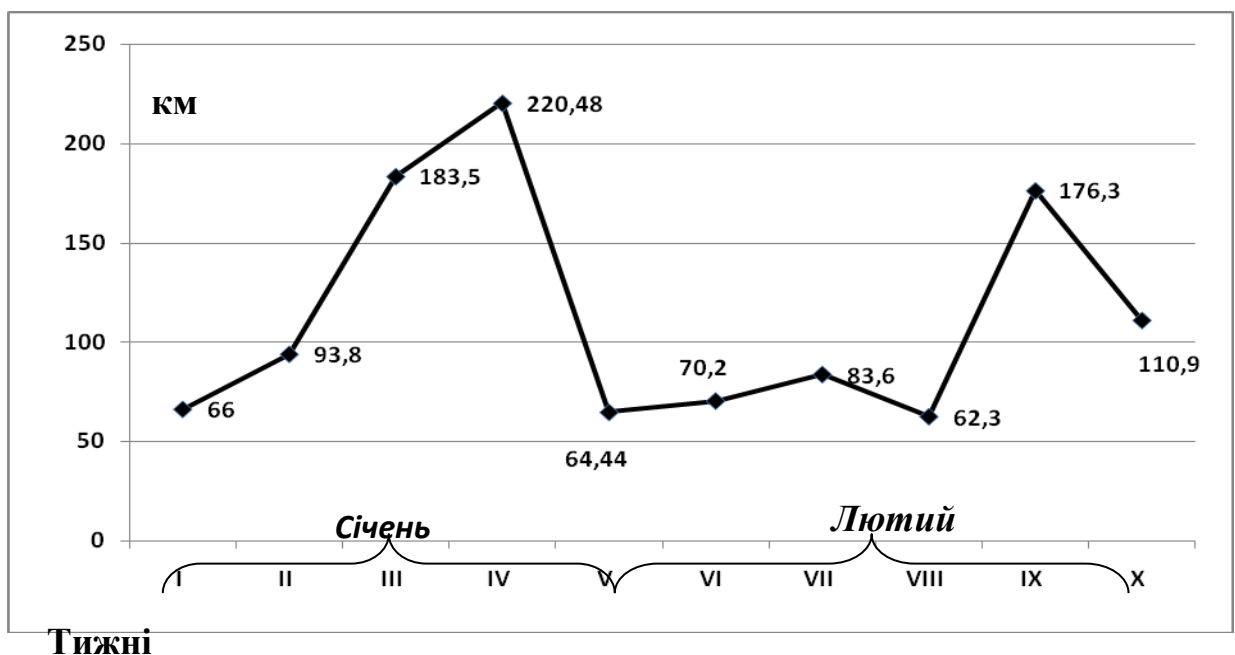


Рис. 3.29 Динаміка обсягу бігових навантажень у січні-лютому базового мезоциклу осінньо-зимового макроциклу четвертого року олімпійського циклу підготовки.

Контрольно-підготовчий мезоцикл передбачав участь у підвідних і контрольних змаганнях, у зв'язку з цим бігове навантаження було

варіативним. Змагальний мезоцикл охоплював період проведення найбільш підвідних змагань макроциклу – міжнародний пробіг 5 березня в Японії і 11 лютого в Джакарті (Індонезія). За тиждень до цих змагань обсяг бігової роботи і загальної фізичної підготовки знижувалися із 220 км 480 м до 64 км 440 м.

Контрольно-підготовчий мезоцикл тривав чотири тижні. У цей період було 3 контрольних змагання: на 24-ому, 25-ому та на 27-ому тижнях року і він характеризувався стабільними обсягами ЗФП.

З 28-ого по 31-ий тиждень року був проведений ще один базовий мезоцикл. Він проходив в умовах рівнини і пік бігового навантаження припадав на 29-ий тиждень року. Бігові навантаження були виконані в такому плані: від першого до другого тижня вони були збільшені майже у 1,5 рази, на 3-тій тиждень дещо зменшені, в останній тиждень значно знижені. Змагальний мезоцикл почався із серії підвідних змагань. Із 33-го по 35-тий тиждень навантаження були такими: 26.800 м – 37.000 м – 67.500 м – 67.600 м; із 36-го по 38-ий тиждень була виконана така бігова робота: 117 км – 121 км - 80 км.

Під час проведення XXVI Олімпійських ігор бігові навантаження були незначні і тижневі обсяги бігу склали 64 км 488 м. Динаміка навантажень, що застосовувалася, була ефективною. Вона дозволила підійти в стані найвищої готовності до головних стартів сезону і взяти участь у бігу на 42 км 195 метрів у XXVI Олімпійських іграх в Атланті.

Результати досліджень дозволяють відзначити, що протягом року було виділено 10 мезоциклів. Наразі провідні спортсменки також використовують від 5 до 10 мезоциклів, але їх тривалість варіюють залежно від одно-, дво- чи поліциклової періодизації, а також термінів індивідуальної адаптації, що забезпечує вихід функціональних можливостей на новий рівень.

У перші два роки олімпійського циклу був запропонований осінньо-зимовий макроцикл на п'ять тижнів і весняно-літній на десять тижнів. У зв'язку з цим у різні роки олімпійського циклу варіювали від 3,5 до 4 місяців, а в другому піврічному циклі 3-5 місяців (табл. 3.15).

Тривалі підготовчі періоди до 23 тижнів були застосовані на першому і

третьому роках олімпійського циклу. Вони забезпечили значні темпи приросту спортивного результату. Короткі підготовчі періоди до 14 тижнів були на другому і четвертому роках циклу, але при цьому передували 2-х тижневі відновлювальні мезоцикли.

Дані дозволяють зробити висновок, що спортивна форма складала від 3 до 5 місяців. Підготовчий період протягом 5 місяців дозволив збільшити обсяг бігових навантажень і власні дослідження не суперечать даним В.М. Платонова [91], М.М. Шабира [155], А.В. Шарова [157].

Таблиця 3.15

**Планування та тривалість мезоциклів у бігунів високої кваліфікації
при двохцикловій побудові річного циклу**

I підготовчий період			Змагальний період (зимовий)	Перехідний період	II підготовчий період		Змагальний період (літній)	Перехідний період
Втягувальний	Базовий	Контрольно-підготовчий	Змагальний	Відновлювальний	Базовий	Контрольно-підготовчий	Змагальний	Відновлювальний
За середньостатистичними даними (Ф.П.Суслов, 2006)								
3-4 тиж.	4-8 тиж.	4 тиж.	5 тиж.	2 тиж.	5-6 тиж.	4 тиж.	10-16 тиж.	2-4 тиж.
За власними даними за 1992-1996 рр.								
3-6 тиж.	5-13 тиж.	3-4 тиж.	2-5 тиж.	2 тиж.	9-16 тиж.	3-7 тиж.	7-12 тиж.	2 тиж.

Таким чином, тривалість періодів та етапів підготовки у межах окремого макроциклу визначається наступними чинниками: структурою ефективної змагальної діяльності; етапом багаторічної підготовки; закономірностями удосконалення різних якостей і здібностей; індивідуальними морфофункціональними особливостями спортсменок, їх адаптаційними ресурсами; особливостями тренування у попередніх макроциклах; індивідуальним спортивним календарем, кількістю та рівнем змагань,

тривалістю етапу найважливіших змагань; організацією підготовки (в умовах централізованої підготовки); матеріально-технічним рівнем (тренажери, обладнання, інвентар, відновлювальні засоби, спеціальне харчування).

Отже, різноманітність чинників зумовлює спрямованість змісту тренувального процесу. Розподіл на періоди та етапи допомагає планувати процес тренувань, ефективніше оформляти зміст підготовки за завданнями і за часом.

У цілому наведені у цьому розділі експериментальні матеріали дають детальну характеристику запропонованої нами програми побудови тренувального процесу олімпійському циклі підготовки спортсменок у марафонському бігу, яка спрямована на суттєве підвищення їх загальної підготовленості, своєрідному вихіді на «пик» спортивної форми перед відповідальними змаганнями та досягнення високих спортивних результатів.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3:

Результати проведеного аналізу індивідуальної змагальної та тренувальної діяльності дозволили: уточнити параметри змагальної та тренувальної діяльності в річних циклах підготовки; засвідчити ефективність поєднання стартів на основній та змішаних дистанціях; доповнити знання про особливості розподілу фізичних навантажень різної спрямованості в рамках окремих мікро-, мезо- та макроциклів чотирьохрічного олімпійського циклу підготовки.

Дані проведеного аналізу були включені до авторської експериментальної програми побудови тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у марафонському бігу, на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, а саме:

1. Для досягнення високих спортивних результатів у марафонському бігу необхідним є чіткий розподіл кількості стартів в рамках окремих макроциклів олімпійського циклу підготовки: оптимальна кількість стартів

на основній дистанції повинна складати 2-4 старту на рік, а загальна кількість стартів у річному циклі підготовки (за схемою зима-літо) - 21-22 старту.

2. Згідно авторської програми підготовки висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу, запропоновано конкретну кількість стартів на суміжних та основній дистанціях в рамках окремих річних макроциклів олімпійського циклу підготовки, а саме:

- 5000 м – 5 (1 рік) : 3 (2 рік) : 2 (3 рік) : 1 (четвертий рік);
- 10 000 м - 3 : 2 : 1 : 1;
- 15000 м - 1 : 2 : 1 : 0;
- 20000 м - 3 : 1 : 1 : 1;
- 42 км 195 м - 3 : 2 : 4 : 3.

3. Запропоновано співвідношення кількості стартів різного ступеню значущості (контрольні, підвідні, значущі) на суміжних та основній дистанціях в рамках окремих річних макроциклів олімпійського циклу підготовки, а саме:

- **перший рік** (1992/1993 рр.): біг на 5000 м – 3 (контрольні) : 2 (підвідні) : 0 (значущі); біг на 10000 м – 1 : 2 : 0; біг на 15000 м – 0 : 1 : 0; біг на 20000 м – 2 : 1 : 0; марафон – 0 : 0 : 3;

- **другий рік** (1993/1994 рр.): біг на 5000 м – 1 (контрольні) : 2 (підвідні) : 0 (значущі); біг на 10000 м – 0 : 2 : 0; біг на 15000 м – 2 : 0 : 0; біг на 20000 м – 0 : 1 : 0; марафон – 0 : 0 : 2;

- **третій рік** (1994/1995 рр.): біг на 5000 м – 1 (контрольні) : 1 (підвідні) : 0 (значущі); біг на 10000 м – 1 : 0 : 0; біг на 15000 м – 1 : 0 : 0; біг на 20000 м – 0 : 1 : 0; 30000 м - 1 : 1 : 0; марафон – 0 : 1 : 3;

- **четвертий рік** (1995/1996 рр.): біг на 5000 м – 0 (контрольні) : 1 (підвідні) : 0 (значущі); біг на 10000 м – 0 : 1 : 0; біг на 20000 м – 0 : 1 : 0; 30000 м - 1 : 0 : 0; марафон – 0 : 0 : 3;

- запропоновано у зимових змагальних періодах використовувати старту без проміжних етапів, що сприяє подальшому покращенню фізичної

та функціональної підготовленості, а у літньому змагальному періоді рекомендовано чергувати одиночні змагання і серійні старту із проміжними етапами, які спрямовані на підготовку та участь у відповідальних міжнародних змаганнях.

4. Обсяг та структура змагальної діяльності повинні відповідати принципу варіативності, а саме:

- зниження змагальної активності згідно з графіком проведення Чемпіонатів Європи та Олімпійських ігор дозволяє суттєво підвищити ефективність навчально-тренувального процесу;
- раціональний розподіл 1-2 стартів допомагає планомірно вирішувати завдання спеціальної підготовки;
- перед головним стартом сезону відбувається 7-8 виступів протягом від 4-х до 5-6 тижнів;
- напередодні значущих змагань кількість стартів необхідно зменшувати та вони повинні проходити за три – чотири тижні до основного старту.

5. Критерієм ефективності тренувального процесу можна вважати результат, який складає 95 % від найкращого спортивного результату в сезоні та який є оптимальним при підготовці до відповідальних змагань.

6. Згідно авторської програми побудови тренувального процесу запропоновані:

- **конкретні показники навчально-тренувального процесу** в олімпійському циклі підготовки, а саме: кількість тренувальних днів та змагань (1310), кількість тренувальних занять (2007) та кількість тренувальних годин (3630). Загальний обсяг тренувальних навантажень змінювався протягом олімпійського циклу: зниження цього обсягу на 2 та 3 роках олімпійського макроциклу та його максимальні значення у 4-му році (923,5 години; 909,5 годин; 859 годин та 938 годин);
- **чіткий розподіл обсягу тренувальних навантажень з різних видів**

підготовки (загальної та спеціальної фізичної, технічної та тактичної) (відповідно 58,5%; 38,6%, 1,6% та 1,3%) та їх динаміка за роками олімпійського циклу;

- з метою вдосконалення структури та змісту програми тренувальних занять *розроблено авторську форму обліку тренувальних навантажень* різної спрямованості, яка передбачала наявність 7 розділів, а саме;

- ✓ *I розділ – підвищення рівня загальної фізичної підготовленості.* (загальнорозвивальні вправи, спортивні ігри, ходьбу по горах, середньогір'ю, високогір'ю, асфальту, пересіченій дорозі, ниві);

- ✓ *II розділ - розвиток загальної та спеціальної сили* (стрибкові вправи (км), вправи з обтяжуванням (кг), вправи на розвиток м'язів черевного пресу.);

- ✓ *III розділ - вправи на швидкість* (біг із прискоренням від 50 до 100 м, спеціальні бігові вправи);

- ✓ *IV розділ - розвиток загальної витривалості* (повільний біг у розминці та заключній частині заняття, біг повільний між відрізками, біг рівномірний, біг по шосе від 20 до 50 км);

- ✓ *V розділ - розвиток спеціальної витривалості* (темповий біг (км), перемінний біг (фартлек, км), повторно-змінний біг на стадіоні з підвищеною швидкістю (км), повторно-змінний біг на стадіоні зі змагальною швидкістю (км));

- ✓ *VI розділ - участь у змаганнях;*

- ✓ *VII розділ загальний обсяг спеціальних засобів.*

Для кожного розділу розроблено кількісні характеристики олімпійського циклу підготовки.

- *запропонований розподіл загального обсягу спеціальної фізичної (бігової) підготовки* за роками олімпійського циклу виглядав наступним чином (у % від загального обсягу за олімпійський цикл): 26% : 23% : 24% : 27%.

Крім цього, був запропонований варіативний підхід щодо

співвідношення бігової підготовки різної інтенсивності та спрямованості.

За інтенсивністю:

- ✓ обсяг бігової підготовки з інтенсивністю 95-100% від максимальної за роками олімпійського циклу складав відповідно 23% : 26% : 27% : 24%;
- ✓ з інтенсивністю 90-95% - 25% : 25% : 21% : 29%;
- ✓ з інтенсивністю 80-90% - 21% : 23% : 23% : 33%;
- ✓ з інтенсивністю до 80% - 27% : 23% : 25% : 25%;
- ✓ з інтенсивністю менше 80% - 25% : 21% : 23% : 31%.
- ✓ бігові навантаження з невеликою інтенсивністю - 25,2% : 21,2% : 23,4% : 30,2%.

За спрямованістю на розвиток компонентів системи енергозабезпечення м'язової діяльності:

- ✓ аеробної спрямованості - 86,3% : 79,6% : 81% : 83% від загального обсягу в рамках окремого року;
- ✓ змішаної (анаеробно-аеробної) - 8,5% : 16,8% : 12,7% : 11,4%;
- ✓ виключно анаеробної спрямованості відповідно 4% : 1,4% : 3,9% : 2,4%;

Слід зазначити, що згідно авторської програми запропонований чіткий розподіл вказаних бігових навантажень в рамках окремих мікро- та мезоциклів для кожного року олімпійського циклу підготовки.

- гірська підготовка в умовах середньо- та високогір'я в рамках авторської програми використовувалася на першому, третьому і четвертому році в базовому мезоциклі піврічного циклу підготовки. Для кожного року та мезоциклу розроблені чіткі обсяги тренувальних бігових навантажень різної інтенсивності та спрямованості.

Основні матеріали третього розділу знайшли відображення в опублікованих працях [46, 50, 53, 56, 54].

РОЗДІЛ 4

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА АВТОРСЬКОЇ ПРОГРАМИ ПОБУДОВИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІЙ-МАРАФОНОК В ОЛІМПІЙСЬКОМУ ЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ

Оцінка ефективності певної програми побудови тренувального процесу передбачає вивчення особливостей змін, під впливом цієї програми, загального рівня підготовленості спортсменів, її окремих компонентів (загальної та спеціальної фізичної, функціональної, технічної, тактичної та ін.), динаміку спортивних результатів в рамках окремих макроциклів та тривалого циклу підготовки, насамперед, олімпійського циклу підготовки.

Вочевидь, що аналіз даних, отриманих в ході цього дослідження, дозволить дати об'єктивну оцінку ефективності запропонованої програми побудови тренувального процесу та можливість її практичного використання у системі багаторічної спортивної підготовки.

4.1 Модельні характеристики фізичної та функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу

На думку більшості фахівців, у галузі спорту вищих досягнень під час аналізу програм підготовки висококваліфікованих спортсменів особливу увагу слід зосередити на змінах їх функціональної підготовленості у зв'язку з її важливою роллю у реалізації інших компонентів підготовленості та певною стабілізацією фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості спортсменів вищої кваліфікації на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

У зв'язку з цим у нашому дослідженні було проаналізовано зміни саме функціональної підготовленості в рамках олімпійського циклу підготовки.

Слід зазначити, що тестування функціональної підготовленості було проведено за наступною схемою: на початку дослідження, наприкінці осінньо-зимового та весняно-літнього макроциклів кожного року підготовки (1992-1996 рр.), а також безпосередньо перед виступом на XXVI Олімпійських Іграх 1996 р. в Атланті (США). Для отримання стабільних даних тестування на кожному з вказаних етапів проводили поступово 3 рази впродовж 3-х днів.

З метою більш об'єктивної оцінки отриманих даних нами також було розроблено модельні характеристики функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у бігу на марафонські дистанції. Матеріали для розробки модельних характеристик було отримано за допомогою аналізу результатів тестування (за тестом PWC_{170}) 14 спортсменок-марафонець світу.

Проведений аналіз свідчив про те, що для досягнення високих спортивних результатів у марафонському бігу необхідно, щоб жінки-спортсменки мали показники фізичної робото здатності на рівні $28,31 \pm 0,22$ $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, а аеробних можливостей - $77,34 \pm 0,19$ $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Модельні характеристики показників фізичної робото здатності та загальної фізичної підготовленості спортсменок вищої кваліфікації, які спеціалізуються у марафонському бігу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Кількісні значення
PWC_{170} , $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$	$28,31 \pm 0,22$ високий
$VMCK$, $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$	$77,34 \pm 0,19$ високий
Загальна витривалість, бали	$89,35 \pm 0,24$ високий
Швидкісно-силова витривалість, бали	$85,44 \pm 0,31$ високий
Швидкісна витривалість, бали	$81,38 \pm 0,27$ високий

Крім цього, згідно розрахунків, які було проведено за допомогою комп'ютерної програми «ШВСМ», рівень загальної витривалості повинен складати не менше $89,35 \pm 0,24$ балів, а швидкісно-силової та швидкісної витривалості відповідно $85,44 \pm 0,31$ та $81,38 \pm 0,27$ балів.

Аналіз інших показників функціональної підготовленості дозволив стверджувати наступне (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Модельні характеристики показників функціональної підготовленості спортсменок вищої кваліфікації, які спеціалізуються у марафонському бігу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Кількісні значення
АЛАКп, вТ/кг	$9,02 \pm 1,18$ високий
АЛАКє, у.о.	$14,81 \pm 1,21$ високий
ЛАКп, вТ/кг	$7,63 \pm 0,88$ високий
ЛАКє, у.о.	$12,51 \pm 1,15$ високий
ПАНО, % від МСК	$71,47 \pm 2,18$ високий
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	$179,24 \pm 4,22$ високий
ЗМЄ, у.о.	$248,61 \pm 5,61$ високий
РМ, бали	$88,41 \pm 1,85$ високий
ЕСЕ, бали	$83,52 \pm 2,77$ високий
РФП, бали	$91,35 \pm 2,81$ високий

Примітка: АЛАКп – алактатна потужність; АЛАКє – алактатна ємність; ЛАКп – лактатна потужність; ЛАКє – лактатна ємність; ПАНО – поріг анаеробного обміну; МСК – максимальне споживання кисню; ЧССпано – частота серцевих скорочень на рівні ПАНО; ЗМЄ – загальна метаболічна ємність; РМ – резервні можливості; ЕСЕ – економічність системи енергозабезпечення; РФП – рівень функціональної підготовленості.

4.2 Динаміка показників індивідуальної фізичної та функціональної підготовленості протягом олімпійського циклу підготовки

Згідно з модельними характеристиками, величини алактатної та лактатної потужності повинні складати відповідно $9,02 \pm 1,18$ Вт/кг та $7,63 \pm 0,88$ Вт/кг, алактатної та лактатної ємності - $14,81 \pm 1,21$ у.о. та $12,51 \pm 1,15$ у.о., ПАНО - $71,47 \pm 2,18\%$, ЧСС на рівні ПАНО - $179,24 \pm 4,22$ уд/хв., загальної метаболічної ємності - $248,61 \pm 5,61$ у.о., резервних можливостей організму - $88,41 \pm 1,85$ балів, економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності - $83,52 \pm 2,77$ балів, а загального рівня функціональної підготовленості - $91,35 \pm 2,81$ балів.

Аналіз динаміки показників функціональної та фізичної підготовленості на першому році олімпійського циклу під впливом авторської програми побудови тренувального процесу свідчив про її ефективність (табл. 4.3).

Як видно з результатів таблиці 4.3, на початку підготовчого періоду величини показників фізичної та функціональної підготовленості відповідали переважно середньому рівню – 60%.

33% показників реєструвалися на рівні вище за середній та лише один показник (ВМСК) відповідав високим значенням.

Під впливом авторської програми побудови тренувального процесу вже к завершенню осінньо-зимового макроциклу спостерігалось достовірне покращення практично всіх показників фізичної та функціональної підготовленості, що знайшло відображення не тільки у достовірних кількісних змінах вказаних показників, але й у якісних їх змінах.

Так, на цьому етапі дослідження 60% показників відповідали вже рівню вище за середній, а 20% - середньому та високому рівням.

К завершенню весняно-літнього макроциклу, або першого року олімпійського циклу, спостерігалось подальше достовірне покращення всіх

параметрів фізичної та функціональної підготовленості, а саме: 60% показників відповідали рівню вище за середній, вже 27% - високому рівню, та лише 13% залишалися на середньому рівні (величини алактатної та лактатної ємності). Отримані дані свідчили про безсумнівний позитивний вплив тренувальних занять за запропонованою нами програмою побудови тренувального процесу.

Таблиця 4.3

Зміни показників фізичної роботоздатності, загальної фізичної та функціональної підготовленості в рамках першого року олімпійського макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок ПП	Завершення ОЗМ	Завершення ВЛМ
ВРWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	22,02±0,05 в/с	24,33±0,04* в/с	25,11±0,04*• в/с
ВМСК, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	62,75±0,07 в	65,81±0,07* в	70,32±0,08*• в
ЗВ, бали	57,21±0,08 с	67,32±0,09* в/с	74,98±0,08*• в/с
ШСВ, бали	60,41±0,05 с	68,54±0,09* в/с	72,36±0,06*• в/с
ШВ, бали	63,52±0,06 с	68,71±0,06* в/с	71,44±0,06*• в/с
АЛАКп, вТ/кг	7,83±0,09 в/с	8,01±0,09 в	8,33±0,10*• в
АЛАКє, у.о.	11,55±0,07 с	12,44±0,06* с	12,91±0,06*• с
ЛАКп, вТ/кг	6,02±0,04 в/с	6,72±0,05* в	6,85±0,04*• в
ЛАКє, у.о.	9,76±0,07 с	10,05±0,07* с	10,98±0,05*• с
ПАНО, % від МСК	60,28±0,06 в/с	62,14±0,09* в/с	64,59±0,07*• в/с
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	163±0,88 с	169±0,71* в/с	173±0,92*• в/с
ЗМС, у.о.	191,09±1,2 с	207,3±1,31* в/с	214,55±1,4*• в
РМ, бали	54,45±0,09 с	65,28±0,07* с	69,31±0,07*• в/с
ЕСЕ, бали	68,27±0,10 в/с	73,04±0,08* в/с	75,91±0,08*• в/с
РФП, бали	62,52±0,09 с	70,51±0,09* в/с	74,23±0,07*• в/с

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні з початком дослідження; • - $p < 0,05$ в порівнянні з ОЗМ; ЗВ – загальна витривалість; ШСВ – швидкісно-силова витривалість; ШВ – видкісна витривалість; ПП – підготовчий період; ОЗМ – осінньо-зимовий макроцикл; ВЛМ – весняно-літній макроцикл.

Повністю підтвердили позитивну динаміку фізичної та функціональної підготовленості на першому році олімпійського циклу й результати аналізу величин відносних відхилень вивчених показників від їх модельних характеристик (табл. 4.4).

Встановлено, що на початку дослідження (початок підготовчого періоду першого року) спостерігалися досить значні величини відносних відхилень від модельних характеристик – от 13% до 38%.

Таблиця 4.4

Величини відносного відхилення від модельних характеристик показників фізичної роботоздатності, загальної фізичної та функціональної підготовленості на різних етапах першого року олімпійського макроциклу (у %)

Показники	Початок ПП	Завершення ОЗМ	Завершення ВЛМ
ВРWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	- 22,22	- 14,06	- 11,30
ВМСК, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	- 18,86	- 14,91	- 9,08
ЗВ, бали	- 35,97	- 24,66	- 12,24
ШСВ, бали	- 29,30	- 19,86	- 15,31
ШВ, бали	- 21,95	- 15,57	- 12,21
АЛАКп, вТ/кг	- 13,19	- 11,19	- 7,65
АЛАКє, у.о.	- 22,01	- 16,00	- 12,83
ЛАКп, вТ/кг	- 21,10	- 11,93	- 10,22
ЛАКє, у.о.	- 21,98	- 19,66	- 12,23
ПАНО, % від МСК	- 15,66	- 13,05	- 9,63
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	- 9,06	- 5,71	- 3,48
ЗМЄ, у.о.	- 23,14	- 16,61	- 13,67
РМ, бали	- 38,29	- 26,16	- 21,60
ЕСЕ, бали	- 18,26	- 12,55	- 9,11
РФП, бали	- 31,56	- 22,81	- 18,74

Достатньо вказати на те, що відхилення показників фізичної роботоздатності та аеробних можливостей складали 19-22%, показників

загальної фізичної підготовленості – 22-36%, а загального рівня функціональної підготовленості – 32% від усередненої величин цього показника у спортсменок вищої кваліфікації.

Вже к завершенню осінньо-зимового макроциклу це відставання від модельних характеристик скоротилося: за показниками фізичної роботоздатності та аеробних можливостей воно складало 14-15%, за показниками загальної фізичної підготовленості – 16-25%, за показниками системи енергозабезпечення м'язової діяльності – 6-26%, а за величиною рівня функціональної підготовленості – вже 23% проти 32% на попередньому етапі.

По завершенню першого року олімпійського макроциклу відставання від модельних характеристик було ще меншим: 9-11% за величинами фізичної роботоздатності та аеробних можливостей, 12-15% за показниками загальної фізичної підготовленості, 3-13% за показниками системи енергозабезпечення м'язової діяльності та 19% за рівнем функціональної підготовленості.

Аналіз змін показників фізичної та функціональної підготовленості у рамках другого року олімпійського макроциклу також дозволив говорити про високу ефективність запропонованої нами програми побудови тренувального процесу (табл. 4.5).

К завершенню осінньо-зимового макроциклу спостерігалися достовірно більш кращі, в порівнянні з даними завершення ВЛМ першого року, величини практично усіх показників (за виключенням величин алактатної та лактатної потужності та ємності, ЧССпано та загальної метаболічної ємності).

Слід зазначити, що к завершенню другого року олімпійського циклу підготовки вже 100% вказаних показників були достовірно кращі в порівнянні не тільки з ВЛМ першого року, але з ОЗМ другого року.

Так, к завершенню першого року олімпійського циклу реєструвалися високі величини $VPWC_{170}$ ($26,11 \pm 0,06$ $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$), $VMCK$ ($71,93 \pm 0,07$

мл \cdot хв $^{-1}$ \cdot кг $^{-1}$), алактатної потужності (8,65 \pm 0,09 вТ/кг), лактатної потужності (7,03 \pm 0,06 вТ/кг) та загальної метаболічної ємності (219,35 \pm 1,1 у.о.).

На рівні вищій за середній реєструвалися величини загальної (80,02 \pm 0,07 балів), швидкісної (74,15 \pm 0,05 балів) та швидкісно-силової (78,94 \pm 0,07 балів) витривалості, ПАНО (66,11 \pm 0,05%), резервних можливостей (74,18 \pm 0,09 балів), економічності енергозабезпечення м'язової діяльності (79,38 \pm 0,07 балів) та загального рівня функціональної підготовленості (78,94 \pm 0,09 балів).

Таблиця 4.5

Зміни показників фізичної роботоздатності, загальної фізичної та функціональної підготовленості в рамках другого року олімпійського макроциклу ($\bar{x} \pm S$).

Показники	Завершення ВЛМ 1 року	Завершення ОЗМ	Завершення ВЛМ
ВРWC ₁₇₀ , кгм \cdot хв $^{-1}$ \cdot кг $^{-1}$	25,11 \pm 0,04 в/с	25,94 \pm 0,05* в/с	26,11 \pm 0,06* \bullet в
ВМСК, мл \cdot хв $^{-1}$ \cdot кг $^{-1}$	70,32 \pm 0,08 в	71,85 \pm 0,07* в	71,93 \pm 0,07* в
ЗВ, бали	74,98 \pm 0,08 в/с	79,33 \pm 0,08* в/с	80,02 \pm 0,07* \bullet в/с
ШСВ, бали	72,36 \pm 0,06 в/с	78,51 \pm 0,06* в/с	78,94 \pm 0,07* \bullet в/с
ШВ, бали	71,44 \pm 0,06 в/с	73,59 \pm 0,09* в/с	74,15 \pm 0,05* \bullet в/с
АЛАКп, вТ/кг	8,33 \pm 0,10 в	8,41 \pm 0,08 в	8,65 \pm 0,09* \bullet в
АЛАКє, у.о.	12,91 \pm 0,06 с	12,97 \pm 0,08 с	13,21 \pm 0,08* \bullet с
ЛАКп, вТ/кг	6,85 \pm 0,04 в	6,92 \pm 0,04 в	7,03 \pm 0,06* \bullet в
ЛАКє, у.о.	10,98 \pm 0,05 с	11,04 \pm 0,04 с	11,39 \pm 0,07* \bullet с
ПАНО, % від МСК	64,59 \pm 0,07 в/с	65,47 \pm 0,07* в/с	66,11 \pm 0,05* \bullet в/с
ЧССпано, уд \cdot хв $^{-1}$	173 \pm 0,92 в/с	174 \pm 0,90 в/с	174 \pm 0,95 в/с
ЗМСє, у.о.	214,55 \pm 1,4 в	214,98 \pm 1,6 в	219,35 \pm 1,1* \bullet в
РМ, бали	69,31 \pm 0,07 в/с	70,12 \pm 0,09* в/с	74,18 \pm 0,09* \bullet в/с
ЕСЕ, бали	75,91 \pm 0,08 в/с	76,09 \pm 0,07* в/с	79,38 \pm 0,07* \bullet в/с
РФП, бали	74,23 \pm 0,07 в/с	74,88 \pm 0,08* в/с	78,94 \pm 0,09* \bullet в/с

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні з ВЛМ 1 року; \bullet - $p < 0,05$ в порівнянні з ОЗМ.

Повністю підтвердили наведені данії й результати аналізу відхилень від модельних характеристик (табл. 4.6).

Наприкінці осінньо-зимового макроциклу 2 року відхілення фізичної роботоздатності та аеробних можливостей складало лише 7-8%, показників загальної фізичної підготовленості – 8-11%, системи енергозабезпечення – 3-20%, а рівня функціональної підготовленості – 18%. К завершенню другого року величини вказаних відхілень скоротилися відповідно до 7%, 8-10%, 3-16% та до 13,5%.

Таблиця 4.6

Величини відносного відхілення від модельних характеристик показників фізичної роботоздатності, загальної фізичної та функціональної підготовленості на різних етапах другого року олімпійського макроциклу (у %).

Показники	Завершення ВЛМ 1 року	Завершення ОЗМ	Завершення ВЛМ
ВРWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	- 11,30	- 8,37	- 7,77
ВМСК, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	- 9,08	- 7,10	-7,00
ЗВ, бали	- 12,24	- 11,21	- 10,44
ШСВ, бали	- 15,31	- 8,11	- 7,61
ШВ, бали	- 12,21	- 9,57	- 8,88
АЛАКп, вТ/кг	- 7,65	- 6,76	- 4,10
АЛАКє, у.о.	- 12,83	- 12,42	- 10,80
ЛАКп, вТ/кг	- 10,22	- 9,31	- 7,87
ЛАКє, у.о.	- 12,23	- 11,75	- 8,95
ПАНО, % від МСК	- 9,63	- 8,40	- 7,50
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	- 3,48	- 2,92	- 2,92
ЗМЄ, у.о.	- 13,67	- 13,53	- 11,77
РМ, бали	- 21,60	- 20,69	- 16,10
ЕСЕ, бали	- 9,11	- 8,90	- 4,96
РФП, бали	- 18,74	- 18,03	- 13,59

Позитивну динаміку показників фізичної та функціональної

підготовленості було зареєстровано також в рамках третього року олімпійського циклу підготовки (табл. 4.7). По завершенню осінньо-зимового макроциклу більшість цих показників (60%) була достовірно краще в порівнянні з даними попереднього тестування. Відсутні були зміни показників алактатної та лактатної потужності та ємності, що передбачало відповідну корекцію у програми подальших тренувальних занять.

Таблиця 4.7

Зміни показників фізичної роботоздатності, загальної фізичної та функціональної підготовленості в рамках третього року олімпійського макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Завершення ВЛМ 2 року	Завершення ОЗМ	Завершення ВЛМ
ВРWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	26,11±0,06 в	26,22±0,05 в	26,31±0,04* в
ВМСК, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	71,93±0,07 в	73,19±0,08* в	74,02±0,09*• в
ЗВ, бали	80,02±0,07 в/с	84,28±0,06* в	84,91±0,08*• в
ШСВ, бали	78,94±0,07 в/с	80,55±0,09* в/с	81,36±0,07*• в/с
ШВ, бали	74,15±0,05 в/с	78,25±0,08* в/с	78,77±0,06*• в/с
АЛАКп, вТ/кг	8,65±0,09 в	8,77±0,07 в	8,81±0,07 в
АЛАКє, у.о.	13,21±0,08 с	13,39±0,09 в/с	13,43±0,08* в/с
ЛАКп, вТ/кг	7,03±0,06 в	7,07±0,05 в	7,19±0,07* в
ЛАКє, у.о.	11,39±0,07 с	11,51±0,08 с	11,69±0,04*• в/с
ПАНО, % від МСК	66,11±0,05 в/с	66,44±0,05* в/с	67,92±0,07*• в
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	174±0,95 в/с	176±0,83* в	177±0,91* в
ЗМСє, у.о.	219,35±1,1 в	222,19±1,6 в	229,64±1,4*• в
РМ, бали	74,18±0,09 в/с	75,38±0,09* в/с	79,45±0,07*• в/с
ЕСЕ, бали	79,38±0,07 в/с	80,16±0,07* в/с	81,38±0,08*• в/с
РФП, бали	78,94±0,09 в/с	80,37±0,08* в/с	82,49±0,07*• в/с

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні з ВЛМ 2 року; • - $p < 0,05$ в порівнянні з ОЗМ.

К завершенню третього року або к завершенню весняно-літнього макроциклу вже 87% з усіх показників були достовірно кращими ніж на

початку цього року, що свідчило про високу ефективність запропонованої програми тренувальних занять.

Повністю підтвердили цей висновок результати аналізу змін величин відносних відхилень від модельних характеристик (табл. 4.8).

Таблиця 4.8

**Величини відносного відхилення від модельних характеристик
показників фізичної роботоздатності, загальної фізичної
та функціональної підготовленості на різних етапах третього року
олімпійського макроциклу (у %).**

Показники	Завершення ВЛМ 2 року	Завершення ОЗМ	Завершення ВЛМ
ВРWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	- 7,77	- 7,38	- 7,06
ВМСК, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	-7,00	- 5,37	- 4,29
ЗВ, бали	- 10,44	- 5,67	- 4,97
ШСВ, бали	- 7,61	- 5,72	- 4,78
ШВ, бали	- 8,88	- 3,85	- 3,21
АЛАКп, вТ/кг	- 4,10	- 2,33	- 2,33
АЛАКє, у.о.	- 10,80	- 9,59	- 9,32
ЛАКп, вТ/кг	- 7,87	- 7,34	- 5,77
ЛАКє, у.о.	- 8,95	- 7,99	- 6,55
ПАНО, % від МСК	- 7,50	- 7,04	- 4,97
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	- 2,92	- 1,81	- 1,64
ЗМС, у.о.	- 11,77	- 10,63	- 7,63
РМ, бали	- 16,10	- 14,74	- 10,13
ЕСЕ, бали	- 4,96	- 4,02	- 2,56
РФП, бали	- 13,59	- 12,02	- 9,70

Наприкінці третього року олімпійської підготовки відхилення від модельних характеристики за величинами PWC₁₇₀ та МСК складало вже лише 4-7%, за показниками загальної фізичної підготовленості – 3-5%, за параметрами системи енергозабезпечення м'язової діяльності – 2-10%, а за рівнем функціональної підготовленості – 9,7%.

Природно, що особливу увагу було зосереджено на характері змін

фізичної та функціональної підготовленості у заключний четвертий рік олімпійського циклу, особливо, безпосередньо перед олімпійськими стартами (табл. 4.9; 4.10).

Таблиця 4.9

Зміни показників фізичної роботоздатності, загальної фізичної та функціональної підготовленості в рамках четвертого року олімпійського макроциклу ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Завершення ВЛМ 3 року	Завершення ОЗМ	Перед ОІ
ВРWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	26,31±0,04 в	26,33±0,03 в	27,16±0,04* в
ВМСК, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	74,02±0,09 в	74,18±0,08 в	74,84±0,08* в
ЗВ, бали	84,91±0,08 в	85,48±0,08* в	85,91±0,09* в
ШСВ, бали	81,36±0,07 в/с	81,93±0,07* в/с	82,36±0,09* в/с
ШВ, бали	78,77±0,06 в/с	78,89±0,07 в/с	79,54±0,07* в/с
АЛАКп, вТ/кг	8,81±0,07 в	8,83±0,08 в	8,87±0,09 в
АЛАКє, у.о.	13,43±0,08 в/с	13,49±0,07 в/с	13,62±0,07* в/с
ЛАКп, вТ/кг	7,19±0,07 в	7,24±0,07 в	7,31±0,06 в
ЛАКє, у.о.	11,69±0,04 в/с	11,92±0,07* в/с	12,01±0,07* в/с
ПАНО, % від МСК	67,92±0,07 в	68,05±0,05 в	68,94±0,05* в
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	177±0,91 в	177±0,90 в	177±0,85 в
ЗМС, у.о.	229,64±1,4 в	231,55±1,5 в	236,17±1,4* в
РМ, бали	79,45±0,07 в/с	80,12±0,09* в/с	82,48±0,09* в/с
ЕСЕ, бали	81,38±0,08 в/с	81,93±0,07* в/с	82,02±0,08* в/с
РФП, бали	82,49±0,07 в/с	85,29±0,09* в	86,55±0,09* в

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні з ВЛМ 3 року; • - $p < 0,05$ в порівнянні з ОЗМ.

Доведено, що перед Олімпійськими іграми спостерігалися високі величини фізичної роботоздатності та аеробних можливостей (відповідно $27,16 \pm 0,04$ кгм•хв⁻¹•кг⁻¹ та $74,84 \pm 0,08$ мл•хв⁻¹•кг⁻¹), загальної витривалості (85,91±0,0 балів), алактатной та лактатной потужності (8,87±0,09 вт/кг та 7,31±0,06 вт/кг), ПАНО (68,94±0,05%), ЧССпано (177±0,85 уд/хв), загальної

метаболічної ємності ($236,17 \pm 1,4$ у.о.) та вище за середній значення швидкісної та швидкісно-силової витривалості ($79,54 \pm 0,07$ балів та $82,36 \pm 0,09$ балів), алактатної та лактатної ємності ($13,62 \pm 0,07$ у.о. та $12,01 \pm 0,07$ у.о.), резервних можливостей ($82,48 \pm 0,09$ бали) та економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності ($82,02 \pm 0,08$ бали). Рівень функціональної підготовленості складав $86,55 \pm 0,09$ балів та розглядався як високий. Досить незначними були також відхилення від модельних характеристик (табл. 4.10).

Таблиця 4.10

Величини відносного відхилення від модельних характеристик показників фізичної роботоздатності, загальної фізичної та функціональної підготовленості на різних етапах четвертого року олімпійського макроциклу (у %)

Показники	Завершення ВЛМ 3 року	Завершення ОЗМ	Перед ОІ
ВРWC ₁₇₀ , кгм•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	- 7,06	- 7,00	- 4,06
ВМСК, мл•хв ⁻¹ •кг ⁻¹	- 4,29	- 4,06	- 3,23
ЗВ, бали	- 4,97	- 4,44	- 3,85
ШСВ, бали	- 4,78	- 4,11	- 3,60
ШВ, бали	- 3,21	- 3,06	- 2,26
АЛАКп, вТ/кг	- 2,33	- 2,11	- 1,66
АЛАКє, у.о.	- 9,32	- 8,91	- 8,04
ЛАКп, вТ/кг	- 5,77	- 5,11	- 4,20
ЛАКє, у.о.	- 6,55	- 4,72	- 4,00
ПАНО, % від МСК	- 4,97	- 4,79	- 3,54
ЧССпано, уд•хв ⁻¹	- 1,64	- 1,64	- 1,64
ЗМС, у.о.	- 7,63	- 6,86	- 5,00
РМ, бали	- 10,13	- 9,38	- 6,71
ЕСЕ, бали	- 2,56	- 1,90	- 1,83
РФП, бали	- 9,70	- 6,63	- 5,25

За рівнями фізичної роботоздатності та аеробних можливостей величини відхилень складали лише 3-4%, за показниками фізичної

підготовленості – 2-4%, за параметрами системи енергозабезпечення м'язової діяльності – 2-8%, а за рівнем функціональної підготовленості – 5,25%.

4.3 Динаміка індивідуальних спортивних результатів та спортивних досягнень протягом олімпійського циклу підготовки

Важливе значення при оцінці ефективності запропонованої нами експериментальної програми побудови тренувального процесу мав також аналіз результатів спортивної діяльності в рамках олімпійського циклу підготовки.

В таблиці 4.11 наведено дані щодо спортивних результатів на суміжній дистанції 5.000 м, старту на якій розглядалися як підвідні та контрольні.

Таблиця 4.11

Показники спортивних результатів в рамках олімпійського циклу підготовки на суміжній дистанції 5.000 м (хвилини, секунди)

Рік	Змагання	Дата	Місце проведення	Результат	Місто
1992	ЦС «Урожай»	23.11.92	Адлер	18.20,09	5
	Всесоюзній крос	06.12.92	Мукачеве, Україна	17.55,32	9
1993	Чемпіонат СРСР	28.02.93	Єсентуки	17.14,40	12
	Міжнародний крос	28.03.93	Брюссель, Бельгія	16.30,59	4
	Чемпіонат УРСР	31.08.93	Київ, Україна	16.37,67	2
	Міжнародний крос	21.11.93	Париж, Франція	16.51,19	1
1994	Чемпіонат України з кросу	27.02.94	Винниця, Україна	18.30,09	15
	Кубок України	25.06.94	Житомир, Україна	17.08,39	1
	Традиційний крос	18.12.94	Ашгабат, Туркменія	17.40,85	19
1995	Чемпіонат України	30.06.95	Київ, Україна	15.47,17	2
Різниця між результатами (1992-1995 рр.)				2 хвилини 32,92 секунди	

Як видно з наведених даних, в рамках олімпійського циклу спостерігалось поступове покращення спортивних результатів на дистанції 5.000 м, хоча вона розглядається як додатковий вид до основної марафонській дистанції. Результати коливалися від кращого (15 хвилин 47,17 секунди, 3 рік олімпійського циклу) до «найгіршого» (18.20,09 секунди на початку олімпійського циклу). Різниця між ними, або покращення спортивного результату на дистанції 5000 м, складала 2 хвилини 32,92 секунди.

Слід зазначити також, що на змаганнях міжнародного рівня на цій дистанції було здобуте 1-е місце на Міжнародному кросі у Парижі (Франція) та 4-е місце на Міжнародному кросі у Брюселі (Бельгія).

Аналіз спортивних результатів на другій суміжній дистанції (10.000 м) дозволив виявити наступне (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

Показники спортивних результатів в рамках олімпійського циклу підготовки на суміжній дистанції 10.000 м (у годинах, хвиликах)

Рік	Змагання	Дата	Місце проведення	Результат	Місто
1993	Чемпіонат області	19.06.93	Запоріжжя, Україна	34.50,21	1
	Кубок України з кросу	24.07.93	Житомир, Україна	35.18,84	3
	Кубок України	12.09.93	Житомир, Україна	36.00,80	1
1994	Кубок України	26.06.94	Житомир, Україна	35.50,25	1
	Чемпіонат України	01.08.94	Київ, Україна	34.40,21	10
1995	Чемпіонат України	29.06.95	Київ, Україна	34.14,61	2
Різниця між результатами (1993-1995 рр.)				35,60 секунди	

Упродовж олімпійського циклу підготовки також спостерігалось покращення спортивних результатів, які коливалися від найкращого (34 хвилини 14,61 секунди, 4 рік олімпійського циклу) до «найгіршого» (36 хвилин 0,8 сотих секунди, 1 рік олімпійського циклу).

Покращення результату на суміжній дистанції 10.000 м за увись олімпійський цикл (різниця між результатами 34.50,21 та 34.14,61) складало 35,60 секунди.

Аналіз динаміки спортивних результатів на суміжній дистанції 15.000 м також свідчив про позитивний вплив запропонованої нами експериментальної програми побудови тренувального процесу (табл. 4.13).

Таблиця 4.13

Показники спортивних результатів в рамках олімпійського циклу підготовки на суміжній дистанції 15.000 м (у годинах, хвиликах)

Рік	Змагання	Дата	Місце проведення	Результат	Місто
1993	Чемпіонат СРСР по шосе	01.07.93	Калуга	54.03,78	10
1994	Чемпіонат України	29.01.94	Алушта, Україна	51.20,64	7
1995	Міжнародний пробіг	29.01.95	Сочі	50.58,09	7
1995	Міжнародний пробіг	18.02.95	Тампа, США	53.41,00	13
Різниця між результатами (1993-1995 рр.)				3 хвилини 05,69 секунди	

Кращий результат на цій дистанції був зареєстрований на четвертому році олімпійського циклу на змаганнях у м. Сочі (50 хвилин 58,09 секунди), а «найгірший» на першому році олімпійського циклу на змаганнях у Калугі (54 хвилини 03,78 секунди).

Різниця між ними складала 3 хвилини 05,69 секунди.

У таблиці 4.14 наведено дані щодо динаміки спортивних результатів в олімпійському циклі на суміжній дистанції 20.000 м.

У цілому наведені дані також свідчили про позитивний вплив запропонованої нами програми побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки.

Кращий результат на цій суміжній дистанції був показаний на підвідних змаганнях у м. Запоріжжі на третьому році олімпійського циклу

(1 година 8 хвилин 45,37 секунди), а «найгірший» (1 година 12 хвилин 07,00 секунди) – на Всесоюзному кросі у м. Євпаторії (1 рік олімпійського циклу).

Різниця між цими результатами складала 3 хвилини 21,63 секунди.

Разом з цим слід зазначити, що на четвертому році олімпійського циклу підготовки з результатом 1 година 14 хвилин 33,00 секунди було одержано перемогу на Міжнародному марафоні у Флориді, США.

Таблиця 4.14

Показники спортивних результатів в рамках олімпійського циклу підготовки на суміжній дистанції 20.000 м (у годинах, хвилинах, секундах)

Рік	Змагання	Дата	Місце проведення	Результат	Місто
1993	Всесоюзні, крос	31.01.93	Євпаторія, Україна	1.12.07.00	8
	Кубок СРСР по шосе	21.03.93	Алушта, Україна	1.10.20,73	14
	Чемпіонат СРСР	06.06.93	Могильов, Білорусія	1.11.55,05	5
1994	Чемпіонат України	25.03.94	Сімферополь, Україна	1.13.07,27	15
	Чемпіонат області	16.10.94	Запоріжжя, Україна	1.08.45,37	1
1996	Міжнародній напівмарафон	28.01.96	Флорида, США	1.14.33,00	1
Різниця між результатами (1993-1994 рр.)				3 хвилини 21,63 секунди	

На суміжній дистанції 30.000 м було проведено тільки два старту наприкінці олімпійського циклу (табл. 4.15).

Разом з цим й у цьому випадку спостерігалось покращення спортивного результату на цій суміжній дистанції з 1 години 51 хвилини 07,03 секунди до 1 години 48 хвилин 45,21 секунди. Покращення результату складало 2 хвилини 21,82 секунди.

Таблиця 4.15

**Показники спортивних результатів в рамках олімпійського циклу
підготовки на суміжній дистанції 30.000 м (у годинах, хвилинах,
секундах)**

Рік	Змагання	Дата	Місце проведення	Результат	Місто
1995	Традиційний пробіг	28.05.95	Володимир	1.51.07,03	3
1996	Традиційний пробіг	25.05.96	Черкаси, Україна	1.48.45,21	1
Різниця між результатами (1995-1996 рр.)				2 хвилини 21,82 секунди	

У цілому аналіз динаміки спортивних результатів на суміжних дистанціях 5.000 м, 10.000 м, 15.000 м, 20.000 м та 30.000 м свідчив про безсумнівний позитивний вплив розробленої нами експериментальної програми побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки для висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу.

При цьому слід пом'ятати, що не завжди час подолання марафонської дистанції є основним чинником для досягнення високого спортивного результату на конкретних змаганнях та умовах їх проведення.

Досить часто головним чинником є високий рівень тактичної підготовленості, який разом з технічною та функціональною підготовленістю визначає досягнення високого спортивного результату в конкретний час та в рамках конкретних змагань.

Досить природно, що основна увага нашого дослідження була присвячена аналізу динаміки спортивних результатів в олімпійському циклі підготовки на основній марафонській дистанції 42 км 195 м.

Слід зазначити, що усі виступи на цій дистанції протягом олімпійського циклу розглядалися як значущі.

Як видно з результатів, наведених у таблиці 4.16, під впливом запропонованої нами програми побудови тренувального процесу

Таблиця 4.16

Показники спортивних результатів в рамках олімпійського циклу підготовки на основній дистанції

42 км 195 м (у годинах, хвилинах, секундах)

Рік	Змагання	Дата проведення	Місце проведення	Дистанція	Результат	Місто
1992	Міжнародний марафон	17.05.92	Клівленд, США	марафон	2.35.11,00	1
	Міжнародний марафон	01.08.92	Омск	марафон	2.33.13,00	2
	Міжнародний марафон	27.09.92	Берлін, Німеччина	марафон	2.32.13,00	1
	Кубок СРСР	06.10.92	Ужгород, Україна	марафон	2.36.18,50	3
1993	Міжнародний марафон	06.05.93	Клівленд, США	марафон	2.34.47,00	1
	Міжнародний марафон	09.05.93	Женева, Швейцарія	марафон	2.44.08,21	3
	Міжнародний марафон	29.08.93	Саппоро, Японія	марафон	2.35.30,00	2
	Кубок України з марафону	05.09.93	Біла Церква, Україна	марафон	2.34.46,43	4
	Міжнародний марафон	05.12.93	Клівленд, США	марафон	2.28.47,35	1
1994	Міжнародний марафон	15.05.94	Клівленд, США	марафон	2.36.13,00	1
	Чемпіонат Європи	07.08.94	Гельсінкі, Фінляндія	марафон	2.32.07,14	15
	Чемпіонат Ашгабата	27.11.94	Ашгабат, Туркменія	марафон	2.56.07,03	1
	Міжнародний марафон	11.12.94	Пальма-де-Мальорка, Іспанія	марафон	2.35.26,00	1
1995	Міжнародний пробіг	05.03.95	Лос-Анджелес, США	марафон	2.33.31,00	3
	Міжнародний марафон	23.04.95	Лос-Анджелес, США	марафон	2.38.22,07	1
	Чемпіонат України	09.09.95	Біла Церква, Україна	марафон	2.25.25,17	1
	Міжнародний марафон	19.11.95	Токіо, Японія	марафон	2.31.33,29	1
1996	Міжнародний марафон	03.03.96	Лос-Анджелес, США	марафон	2.30.30,05	1
	Міжнародний марафон	05.05.96	Клівленд, США	марафон	2.34.35,00	3
	<i>XXVI Олімпійські Ігри</i>	<i>26.08.96</i>	<i>Атланта</i>	<i>марафон</i>	<i>2.32.03,00</i>	<i>30</i>
Різниця між результатами (1992-1996 рр.)				3 хвилини 08,00 секунди		

спостерігалось поступове покращення часу подолання марафонської дистанції. В рамках першого року відмічалось покращення часу подолання з 2 годин 35 хвилин 11,00 секунд до 2 годин 34 хвилин 47,00 секунд; в рамках другого року – с 2 годин 44 хвилин 08,21 секунди до 2 годин 32 хвилин 07,14 секунди; в рамках третього року – с 2 годин 56 хвилин 07,03 секунди до найкращого результату - 2 години 25 хвилин 25,17 секунди.

Результати в рамках заключного року олімпійського циклу коливалися у межах високих величин – 2 годин 30 хвилин.

Взагалі різниця за увесь олімпійський цикл складала 3 хвилини 08,00 секунди, а абсолютне покращення часу подолання марафонської дистанції (з 2 годин 35 хвилин 11,00 секунди на початку олімпійського циклу до 2 годин 25 хвилин 25,17 секунди наприкінці третього року) складало 9 хвилин 45,83 секунди.

На наш погляд, досить показовою є динаміка часу подолання марафонської дистанції протягом олімпійського циклу, яка наведена на рисунку 4.1.

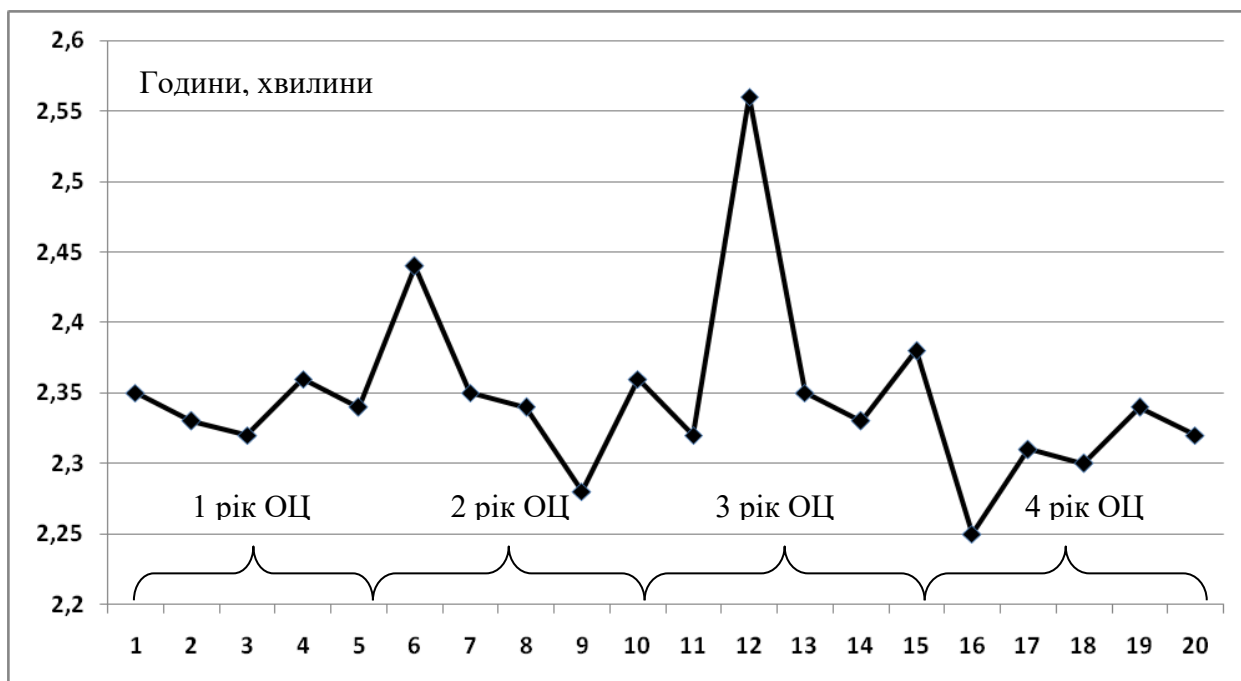


Рис. 4.1 Динаміка часу подолання марафонської дистанції 42 км 195 м протягом олімпійського циклу підготовки. Примітка: ОЦ – олімпійський цикл.

Як видно з наведених даних, протягом усього олімпійського циклу вдалося досягнути досить високих величин часу подолання марафонської дистанції, які відповідали світовим стандартам, а саме: час подолання цієї дистанції розташовувався у межах 2 годин 25 хвилин – 2 годин 35 хвилин.

Виключення складала тільки результати на початку другого року олімпійського циклу та середини третього року цього циклу. Важливо, що в рамках заключного четвертого року олімпійського циклу час подолання марафонської дистанції повністю відповідав світовим стандартам.

Це повністю підтверджують й спортивні результати: в рамках заключного року олімпійського циклу було здобуто три перших місця на Міжнародних марафонах у Лос-Анджелесі (США) – двічі та Токіо (Японія) й два третіх місця на Міжнародних марафонах у США (Лос-Анджелос та Клівленд) (табл. 4.16).

Наведені дані свідчать про те, що до XXVI Олімпійських Ігор в Атланті спортсменка підійшла у дуже оптимальній спортивній формі, показала досить високий час подолання марафонської дистанції (2 години 32 хвилини 03,00 секунди), але отримана у ході забігу травма не дозволила спортсменці посісти високе місце на Олімпіаді-1996.

Незважаючи на це, а також з урахуванням даних щодо динаміки часу подолання основної марафонської дистанції та суміжних дистанцій від 5.000 м до 30.000 м, високих спортивних результатів на усіх зазначених дистанціях, динаміки рівня фізичної та функціональної підготовленості, їх окремих показників та ступеню їхнього відхилення від модельних характеристик вважаємо, що запропонована нами експериментальна програма побудови тренувального процесу висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки має високий ступінь ефективності та може бути використана у подальшому в системі підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у бігу на марафонську дистанцію, до найбільш значимих змагань європейського та світового рівня.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4:

Результати проведеного дослідження щодо оцінки ефективності авторської програми побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки дозволили констатувати наступне.

1. Під впливом авторської програми побудови тренувального процесу спостерігалось достовірне покращення показників фізичної і функціональної підготовленості та зменшення величини їх відхилень від модельних характеристик протягом кожного року олімпійського циклу підготовки:

- наприкінці олімпійського циклу було зареєстровано достовірне покращення, в порівнянні з вихідними даними, рівня фізичної роботоздатності на 23%, аеробних можливостей на 19%, загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно на 50%, 25% та 36%, алактатної та лактатної потужності на 13% та 21%, алактатної та лактатної ємності на 18% та 23%, ПАНО на 14%, ЧССпано на 8,5%, загальної метаболічної ємності на 24%; резервних можливостей на 50%, економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності на 20% та загального рівня функціональної підготовленості на 38%;

- відхилення від модельних характеристик к завершенню олімпійського циклу підготовки суттєво зменшилося, а саме: для величин фізичної роботоздатності на 18%, максимального споживання кисню на 16%, усіх видів витривалості на 20-32%, алактатної та лактатної потужності на 11% та 17%, алактатної та лактатної ємності на 14% та 18%, ПАНО на 12%, ЧССпано на 7%, загальної метаболічної ємності на 18%, резервних можливостей та економічності системи енергозабезпечення на 32% та 16%, а рівня функціональної підготовленості на 26%;

- наприкінці олімпійського макроциклу величини відхилень від модельних характеристик складали за рівнями фізичної роботоздатності та аеробних можливостей лише 3-4%, за показниками фізичної підготовленості – 2-4%, за параметрами системи енергозабезпечення м'язової діяльності –

2-8%, а за рівнем функціональної підготовленості – 5,25%.

2. Застосування в олімпійському циклі підготовки авторської програми побудови тренувального процесу сприяло суттєвому покращенню спортивних результатів та спортивних досягнень на основній (марафонській) та суміжних дистанціях.

3. Результати проведеного дослідження засвідчили високу ефективність запропонованої авторської програми побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки для висококваліфікованих бігуній-марафонець, що дає підставу рекомендувати цю програму для практичного використання в системі спортивної підготовки спортсменок вказаної спеціалізації на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

Основні матеріали четвертого розділу знайшли відображення в опублікованих працях [44-47, 49, 53, 55, 56, 57].

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проблема вдосконалення тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів, зокрема у бігових дисциплінах легкої атлетики, й на сьогодні залишається однією з найбільш актуальних у галузі спорту вищих досягнень [2, 20, 68, 80, 173, 183].

Вочевидь, що тільки оптимальна форма організації тренувальних занять в рамках окремих мікро-, мезо- та макроциклів забезпечує формування високого рівня загальної підготовленості спортсменів, її окремих компонентів (фізичної, функціональної, технічної, тактичної тощо) та досягнення високих спортивних результатів на змаганнях європейського й світового рівнів, у тому числі, Олімпійських Іграх.

Результати проведеного дослідження підтверджують думку багатьох фахівців, що одним із найбільш перспективних шляхів вирішення вказаної проблеми може бути узагальнення та креативний аналіз досвіду успішної підготовки найбільш відомих у своєму виді спорту спортсменок та спортсменів і впровадження отриманих результатів у практику підготовки спортсменів високої кваліфікації до найбільш значимих міжнародних змагань.

Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив встановити, що, на жаль, переважна більшість даних щодо підготовки спортсменок у марафонському бігу базується на результатах досліджень майже 20-30-річної давнини. Важливо вказати на те, що це стосується не тільки структури та змісту побудови тренувального процесу, але й системи оцінки та контролю фізичної, функціональної та загальної підготовленості [5, 24, 27, 36, 196, 212].

Марафонський біг має свої особливості побудови навчально-тренувального процесу висококваліфікованих бігунів та бігуній. У цьому

плані вивчення й аналіз досвіду індивідуальної підготовки і виступу в змаганнях сучасних лідерів світового спорту дає унікальну інформацію.

Незважаючи на зростаючий рівень спортивних результатів, раціональне використання часу спортсменів, які займаються марафонським бігом, потрібен пошук нових засобів і методів, спрямованих на вдосконалення і підвищення ефективності тренувального процесу.

При підготовці спортсменок в марафонському бігу високого класу, здатних успішно виступати на міжнародній арені, найважливішим питанням є попереднє визначення зразкових показників або модельних характеристик, яких можуть досягти спортсменки. Це важливо для вибору оптимальної дистанції, для відбору кандидатів у збірні команди, для рекомендацій за методикою тренування.

На жаль, на сьогодні практично відсутні дані щодо модельних характеристик таких важливих компонентів загальної підготовленості спортсменок-марафонець, як їх фізична та функціональна підготовленість.

Аналіз літературних даних дозволив підтвердити також недостатню розробленість питання, що стосується співвідношення засобів багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня. Нині практично відсутні науково обґрунтовані програми побудови тренувального процесу марафонець в процесі їх підготовки до змагань вищого світового рівня [1, 8, 14, 62].

Теоретико-методологічними засадами дослідження стали: системний підхід як методологічний спосіб пізнання фактів, контрольних прикидок і змагань, явищ, процесів, сукупності результатів змагальної діяльності [41, 82, 85, 108], загальні положення побудови підготовки спортсменів протягом року [17, 18, 25, 145, 146], положення про мікро- і мезоструктури процесу підготовки спортсменів [94, 95, 133]; положення про екстремальні умови в системі підготовки і змагальної діяльності спортсменів – середньогір'я, високогір'я [182, 190, 198]; положення про мультидисциплінарний характер досліджень у галузі олімпійського і професійного спорту в єдності медико-

біологічних, психологічних та педагогічних складових [71, 72, 90, 92, 93]; положення про управління і контроль в системі підготовки спортсменок у марафонському бігу [90, 221]; положення, що базуються на роботах вчених-фахівців Скандинавських країн, Німеччини, Італії, США, Канади та інших країн світу.

Результати проведеного дослідження дозволили запропонувати для практичного використання авторську експериментальну програму побудови тренувального процесу висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу, у чотирьохрічному олімпійському циклі підготовки.

План підготовки в олімпійському циклі будувався шляхом чотирикратного повторення основної базової моделі двоциклового річного макроциклу. Представлені особливості експериментальної програми та методики доповнюють дослідження Т. В. Самоленко [111, 112] та Ф. П. Сулова. [126, 127].

Одним із найважливіших компонентів цієї програми є обсяг та структура змагальної діяльності, що узгоджується з даними ряду фахівців щодо важливої ролі саме змагальної діяльності у процесі підготовки до змагань європейського та світового рівнів.

За результатами проведеного дослідження нами запропоновано варіант структури та змісту змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу в рамках окремих етапів олімпійського циклу підготовки, який передбачає наявність чіткого обсягу стартів, їх розподіл на види (контрольні, підвідні, значущі), розподіл стартів в рамках осінньо-зимових та весняно-літніх макроциклів тощо.

Так, доведено, що для досягнення високих спортивних результатів у марафонському бігу кількість стартів на основній дистанції (42 км 195 м) треба планувати у кількості 2-4 старту на кожний рік олімпійського циклу підготовки, а загальна кількість стартів у річному циклі підготовки (за схемою зима-літо) повинна складати 21-22 старту (табл. 3.1).

Крім цього, згідно авторської програми, запропоновано конкретну кількість стартів на суміжних (5000 м, 10000 м, 15000 м, 20000 м та 30000 м) та основній (42.195 м) дистанціях в рамках окремих річних макроциклів олімпійського циклу підготовки (рис. 3.2 – 3.7).

Важливим також є характер співвідношення кількості стартів різного ступеню значущості (контрольні, підвідні, значущі) на суміжних та основній дистанціях в рамках окремих річних макроциклів олімпійського циклу підготовки, що знайшло відповідне відображення в авторській програмі перебудови тренувального процесу.

Результати досліджень дозволили також деталізувати дані щодо оптимальної кількості та напруженості стартів на основній дистанції у тижневих мікроциклах за певний час до головного старту та кількості індивідуальних стартів у різних зонах відхілення від кращого результату протягом усього олімпійського циклу підготовки (табл. 3.2; табл. 3.3).

У цілому дані щодо індивідуальної змагальної діяльності дозволили уточнити параметри змагальної діяльності в річних циклах, засвідчити ефективність поєднання стартів на основній та суміжних дистанціях, доповнити знання про індивідуальну пропорційність спортивних результатів бігунок високої кваліфікації за окремими змаганнями, серіями стартів, періодами змагань, сезонами та за увесь чотирирічний олімпійський цикл підготовки.

Результати власних досліджень підтверджують дані про те, що у світовій практиці існують тенденції щодо зниження кількості стартів в останні тижні перед відповідальними змаганнями. Це узгоджується з даними про підготовку провідних бігунок: Джоан Бенуа Самуельсон (США), Роса Мота (Португалія), Валентина Єгорова (Росія), Фатуму Роба (Ефіопія), Наоко Такахасі, Мідзукі Ногуті (Японія). Ці бігунки особисті рекорди встановлювали в найбільш значущих змаганнях сезону, а не в підвідних чи контрольних змаганнях. Перед рекордними досягненнями провідні марафонки світу, Європи стартували один раз на тиждень.

Отримані результати досліджень також переконливо свідчать, що участь у різних змаганнях і дистанціях позитивно позначається на зростанні результатів у бігу на 42 км 195 м. Про це свідчить особистий досвід дослідниці, а також думки і дані інших провідних бігунок світу і вчених: Піт Фітзінгер, Скот Дуглас [143], Петер Янсен [175], М. М. Булатова [186], В. Н. Платонов [92].

В рамках запропонованої нами авторської програми досить детально наведено дані щодо планування тренувальних навантажень різної спрямованості в рамках окремих мікро-, мезо- та макроциклів чотирьохрічного олімпійського циклу підготовки.

З метою вдосконалення структури та змісту програми тренувальних занять було розроблено авторську форму обліку тренувальних навантажень різної спрямованості, яка передбачала наявність 7 розділів, а саме: I розділ – підвищення рівня загальної фізичної підготовленості. (загальнорозвивальні вправи, спортивні ігри, ходьбу по горах, середньогір'ю, високогір'ю, асфальту, пересіченій дорозі, місцевості); II розділ – розвиток загальної та спеціальної сили (стрибкові вправи (км), вправи з обтяжуванням (кг), вправи на розвиток м'язів черевного пресу); III розділ – вправи на швидкість (біг із прискоренням від 50 до 100 м, спеціальні бігові вправи); IV розділ – розвиток загальної витривалості (повільний біг у розминці та заключній частині заняття, біг повільний між відрізками, біг рівномірний, біг по шосе від 20 до 50 км); V розділ – розвиток спеціальної витривалості (темповий біг (км), перемінний біг (фартлек, км), повторно-змінний біг на стадіоні з підвищеною швидкістю (км), повторно-змінний біг на стадіоні зі змагальною швидкістю (км)); VI розділ – участь у змаганнях; VII розділ загальний обсяг спеціальних засобів. Для кожного розділу розроблено кількісні характеристики для кожного року олімпійського циклу підготовки.

Згідно авторської програми побудови тренувального процесу були запропоновані конкретні показники навчально-тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки, а саме: кількість тренувальних днів та

змагань (1310), кількість тренувальних занять (2007) та кількість тренувальних годин (3630). Загальний обсяг тренувальних навантажень змінювався протягом олімпійського циклу: зниження цього обсягу на 2 та 3 роках олімпійського макроциклу та його максимальні значення у 4-му році (923,5 години; 909,5 годин; 859 годин та 938 годин) (табл. 3.4 - 3.6).

Важливо відзначити, що за авторською програмою було запропоновано також конкретні обсяги тренувальних навантажень на різні види підготовки (загальна та спеціальна фізична, технічна, тактична) у кожному річному макроциклі та співвідношення між ними, які у середньому виглядали відповідно як 58,5% : 38,6% : 1,6% : 1,3%.

Досить показовими виглядали також конкретизовані дані щодо динаміки обсягів тренувальних навантажень для розвитку окремих фізичних якостей в рамках 4-х річного олімпійського циклу підготовки (рис. 3.8 – 3.12).

Відомо, що у системі загальної підготовки легкоатлеток, які спеціалізуються у бігових дисциплінах, важливе значення має раціональний розподіл засобів спеціальної фізичної або бігової підготовки.

У запропонованій нами програмі був використаний варіативний підхід щодо співвідношення бігової підготовки різної інтенсивності та спрямованості та наведені дані щодо розподілу бігових навантажень протягом усього олімпійського циклу підготовки (табл. 3.7 – 3.12; рис. 3.13 – 3.14).

Загальний обсяг бігових навантажень в рамках олімпійського циклу підготовки поступово збільшувався від 6458.095 км на першому році цього циклу до 7279.04 км на третьому році та 7196.700 км на четвертому році олімпійського циклу (табл. 4.4; рис. 4.6).

Розподіл обсягу бігових навантажень за характером енергозабезпечення м'язової діяльності (аеробний, змішаний, анаеробний алактатной та анаеробний лактатний) за мезо- та макроциклами кожного року олімпійського циклу наведений у таблицях 3.10 – 3.11.

Дані щодо розподілу бігових навантажень різної інтенсивності (95-100%, 90-95%; 80-90%, менше 80% від максимальної та невеликої інтенсивності) за роками олімпійського циклу детально наведені у таблиці 3.12.

Слід зазначити, що згідно з авторською програмою запропонований чіткий розподіл бігових навантажень та навантажень іншої спрямованості в рамках окремих мікро- та мезоциклів для кожного року олімпійського циклу підготовки (рис. 3.15 – 3.26).

Важливо зазначити, що отримані в ході експерименту результати підтверджують дані багатьох дослідників про важливу роль раціонального та ефективного співвідношення засобів бігової підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня [4, 8, 11, 89, 203, 205, 215].

Важливе значення в авторській програмі побудови тренувального процесу було відведено гірській підготовці в умовах середньо- та високогір'я, яка використовувалася на першому, третьому і четвертому роках у базовому мезоциклі піврічного циклу підготовки, а для кожного року та мезоциклу розроблені чіткі обсяги тренувальних бігових навантажень різної інтенсивності та спрямованості в умовах зовнішнього оточення (табл. 3.12-3.13).

Особливу увагу було приділено аналізу особливостей побудови тренувального процесу в рамках заключного, четвертого року олімпійського циклу підготовки (табл. 3.14-3.15; рис. 3.27-3.29).

З метою об'єктивної оцінки ефективності авторської програми, нами була вивчена динаміка показників фізичної та функціональної підготовленості в рамках олімпійського циклу підготовки та розроблені модельні характеристики вказаних параметрів для спортсменок вищої кваліфікації, які спеціалізуються у марафонському бігу (табл. 4.1; 4.2).

Отримані дані засвідчили високу ефективність запропонованої програми побудови тренувального процесу, використання якої сприяло

достовірному покращенню рівня фізичної і функціональної підготовленості.

Доведено, що к завершенню олімпійського циклу спостерігалось зареєстровано достовірне покращення, в порівнянні з вихідними даними, рівня фізичної роботоздатності на 23%, аеробних можливостей на 19%, загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно на 50%, 25% та 36%, алактатної та лактатної потужності на 13% та 21%, алактатної та лактатної ємності на 18% та 23%, ПАНО на 14%, ЧССпано на 8,5%, загальної метаболічної ємності на 24%; резервних можливостей на 50%, економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності на 20% та загального рівня функціональної підготовленості на 38% (табл. 4.3; 4.5; 4.7; 4.9).

Встановлено також, що відхилення від модельних характеристик к завершенню олімпійського циклу підготовки суттєво зменшилося, а саме: для величин фізичної роботоздатності на 18%, максимального споживання кисню на 16%, усіх видів витривалості на 20-32%, алактатної та лактатної потужності на 11% та 17%, алактатної та лактатної ємності на 14% та 18%, ПАНО на 12%, ЧССпано на 7%, загальної метаболічної ємності на 18%, резервних можливостей та економічності системи енергозабезпечення на 32% та 16%, а рівня функціональної підготовленості на 26%.

К завершенню олімпійського макроциклу величини відхилень від модельних характеристик складали за рівнями фізичної роботоздатності та аеробних можливостей лише 3-4%, за показниками фізичної підготовленості – 2-4%, за параметрами системи енергозабезпечення м'язової діяльності – 2-8%, а за рівнем функціональної підготовленості – 5,25% (табл. 4.4; 4.6; 4.8; 4.10).

Слід зазначити також, що застосування в олімпійському циклі підготовки авторської програми побудови тренувального процесу сприяло суттєвому покращенню спортивних результатів та спортивних досягнень на основної (марафонської) та суміжних дистанціях (табл. 4.11 – 4.16; рис. 4.1).

У цілому результати проведеного дослідження свідчили про високу ефективність запропонованої авторської програми побудови тренувального

процесу в олімпійському циклі підготовки для висококваліфікованих бігуній-марафенок, що дає підставу рекомендувати цю програму для практичного використання в системі спортивної підготовки спортсменок вказаної спеціалізації на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

Таким чином, представлені результати, дозволили отримати три групи даних, шляхом дослідження особливостей авторської програми побудови тренувального процесу висококваліфікованих бігуній у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки.

Підтверджено дані В. Н. Архіпова [116], Ф. П. Сулова, Ю. А. Попова, В.Н. Кулакова, С. А. Тихонова [71], В.Н. Платонова [92], П.П. Фітзінгера [143], Д. Хамфріс [146] про співвідношення і взаємозв'язок бігових навантажень різної спрямованості в річному циклі у спортсменок в марафонському бігу, які змінюються залежно від завдань, поставлених на відповідному етапі підготовки, про хвилеподібність змін навантажень на етапах підготовки. Найбільш ефективною і раціональною структурою побудови навчально-тренувального процесу для бігунів-марафонців є двоциклічне і трициклічне планування річної підготовки. Така побудова дозволяє їм брати участь у 2-3 змаганнях з марафонського бігу.

Доповнено результати досліджень Е. Арселлі [5, 176, 177], П.О. Астранд [6], А.А. Ветренко [23, 24], А.І. Галімова [27, 28], А. Гуляєва [31], В. Дрюкова [33], Ф. П. Сулова, Ю. А. Попова, В.Н. Кулакова, С. А. Тихонова [125] відносно тренувальних та змагальних навантажень в системі підготовки висококваліфікованих бігунів на середні та довгі дистанції; дані А.І. Зоріна [36], Є.І. Іванченка [37], Б.В. Іссуріна [38], С.М. Маєвської [74], Ф.П. Сулова [126-127], В.І. Федорова [141], Т.О. Бомпа [181] про використання середньогір'я та високогір'я на різноманітних етапах підготовки спортсменів; про побудову навчально-тренувального процесу та спеціальної підготовки до марафонського бігу та на наддовгі дистанції в олімпійському циклі кваліфікованих спортсменів С.В. Барбашова, Є.П. Борисова, В.В. Брейзера, А.І. Калініченко, П.Б. Каробліс.

Подальшого розвитку набули результати досліджень D. Martin [208], T. Socha [218], K. Tanaka [220], П.Г. Шорець [163], Г.В. Швець [158], І.А. Фат'янов [134-140], Р.К. Козьмін, Н.І. Волков, А.С. Максимов, В.І. Нечаєв [130], А.І. Полунін [94, 95] про особливості системи підготовки спортсменок в марафонському бігу в олімпійському циклі, В.А. Аікін [3], В. Банкіна [8], О.О. Ветренк [23, 24] про обсяг і структуру змагальної діяльності, структуру та зміст тренувального процесу в бігу на 42 км 195 м у бігунок-марафонець в олімпійському циклі підготовки.

Вперше:

- встановлені сучасні науково-методичні підходи щодо організації тренувального процесу висококваліфікованих бігуній на марафонську дистанцію на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей;
- розроблено та експериментально перевірено авторську програму побудови тренувального процесу для спортсменок у марафонському бігу в олімпійському циклі підготовки з чітким алгоритмом планування індивідуальної змагальної діяльності, обсягу тренувальних навантажень в різних видах підготовки, бігових навантажень різної інтенсивності та спрямованості в рамках окремих мікро-, мезо- та макроциклів чотирьохрічного олімпійського циклу підготовки;
- розроблено модельні характеристики фізичної та функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у бігу на марафонську дистанцію: наведено кількісні значення показників загальної фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, анаеробного, анаеробно-аеробного та аеробного шляхів енергозабезпечення м'язової діяльності, загальної метаболічної ємності, резервних можливостей організму, загальної, швидкісної, швидкісно-силової витривалості та загального рівня функціональної підготовленості, які необхідні для досягнення спортсменками високих спортивних результатів у марафонському бігу;
- визначено ефективність стратегії поступової зміни діапазону

змагальних дистанцій та кількості виступів на основній і суміжних дистанціях та визначено найбільш оптимальні варіанти їх сполучення, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу бігуній в рамках олімпійського циклу підготовки.

Підтверджено дані про необхідність подальшого вдосконалення тренувального процесу спортсменок, які спеціалізуються у марафонському бігу, у зв'язку з незадовільними результатами вітчизняних бігуній-марафенок на міжнародних змаганнях в останні 15-20 років.

Доповнено та розширені результати досліджень стосовно можливості вдосконалення програми тренувальних занять висококваліфікованих бігуній-марафенок за рахунок збільшення обсягу тренувальних навантажень, шляхом перерозподілу обсягу фізичних навантажень на різні види підготовки та з акцентом на тренувальні навантаження переважно аеробної спрямованості.

Подальшого розвитку набули результати досліджень про важливість удосконалення досвіду індивідуальної підготовки та результатів виступів на змаганнях лідерів вітчизняного та світового спорту з метою розробки сучасних ефективних програм побудови тренувального процесу висококваліфікованих бігуній-марафенок.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив встановити необхідність пошуку найбільш оптимальних форм організації тренувального процесу висококваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у бігу на марафонські дистанції, що обґрунтовано сучасними тенденціями розвитку бігових дисциплін легкої атлетики. Перспективним напрямом вдосконалення тренувального процесу бігуній-марафенок високої кваліфікації може бути узагальнення досвіду успішної підготовки найбільш відомих у цьому виді легкої атлетики спортсменок та впровадження отриманих результатів у практику підготовки висококваліфікованих бігуній до найбільш значимих міжнародних змагань, зокрема, Олімпійських Ігор. З огляду на це, на сьогодні актуальним є питання оцінки ефективності саме авторських програм побудови тренувального процесу спортсменок, які спеціалізуються у бігу на марафонські дистанції та досягли вагомих досягнень у даному виді спорту на змаганнях європейського та світового рівня.

2. Результати проведеного експерименту дозволили запропонувати для практичного впровадження авторську програму побудови тренувального процесу висококваліфікованих бігуній-марафенок у чотирьохрічному олімпійському циклі підготовки, а саме: уточнити параметри змагальної діяльності в річних циклах підготовки; засвідчити ефективність поєднання стартів на основній та змішаних дистанціях; доповнити знання про індивідуальну пропорційність спортивних результатів бігуній високої кваліфікації за окремими змаганнями, серіями стартів, періодами змагань, сезонами і за увесь чотирирічний цикл підготовки, надати детальну інформацію щодо обсягу тренувальних навантажень різної спрямованості в рамках окремих мікро-, мезо- та макроциклів.

3. Визначено особливості змагальної підготовки в окремих макроциклах олімпійського циклу підготовки:

- оптимальна кількість стартів на основній дистанції повинна складати 2-4 старту на рік, а загальна кількість стартів у річному циклі підготовки (за схемою зима-літо) – 21-22 старту;

- кількість стартів на суміжних та основній дистанціях в рамках окремих річних макроциклів олімпійського циклу повинна виглядати наступним чином: 5000 м – 5 (1 рік) : 3 (2 рік) : 2 (3 рік) : 1 (четвертий рік); 10 000 м - 3 : 2 : 1 : 1; 15000 м - 1 : 2 : 1 : 0; 20000 м - 3 : 1 : 1 : 1; 42 км 195 м - 3 : 2 : 4 : 3;

- запропоновано наступне співвідношення кількості стартів різного ступеню значущості (контрольні, підвідні, головні) на суміжних та основній дистанціях в рамках окремих річних макроциклів олімпійського циклу підготовки: *перший рік*: біг на 5000 м – 3 (контрольні) : 2 (підвідні) : 0 (головні); біг на 10000 м – 1 : 2 : 0; біг на 15000 м – 0 : 1 : 0; біг на 20000 м – 2 : 1 : 0; марафон – 0 : 0 : 3; *другий рік*: біг на 5000 м – 1 (контрольні) : 2 (підвідні) : 0 (головні); біг на 10000 м – 0 : 2 : 0; біг на 15000 м – 2 : 0 : 0; біг на 20000 м – 0 : 1 : 0; марафон – 0 : 0 : 2; *третій рік*: біг на 5000 м – 1 (контрольні) : 1 (підвідні) : 0 (головні); біг на 10000 м – 1 : 0 : 0; біг на 15000 м – 1 : 0 : 0; біг на 20000 м – 0 : 1 : 0; 30000 м – 1 : 1 : 0; марафон – 0 : 1 : 3; *четвертий рік*: біг на 5000 м – 0 (контрольні) : 1 (підвідні) : 0 (головні); біг на 10000 м – 0 : 1 : 0; біг на 20000 м – 0 : 1 : 0; 30000 м - 1 : 0 : 0; марафон – 0 : 0 : 3;

- запропоновано у зимових змагальних періодах використовувати старту без проміжних етапів, що сприяє подальшому покращенню фізичної та функціональної підготовленості, а у літньому змагальному періоді рекомендовано чергувати одиночні змагання і серійні старту із проміжними етапами, які спрямовані на підготовку та участь у відповідальних міжнародних змаганнях.;

- обсяг та структура змагальної діяльності повинні відповідати принципу варіативності, а саме: зниження змагальної активності згідно з графіком проведення Чемпіонатів Європи та Олімпійських ігор дозволяє

суттєво підвищити ефективність навчально-тренувального процесу; раціональний розподіл 1-2 стартів допомагає планомірно вирішувати завдання спеціальної підготовки; перед головним стартом сезону відбувається 7-8 виступів протягом від 4-х до 5-6 тижнів; напередодні значущих змагань кількість стартів необхідно зменшувати та вони повинні проходити за три – чотири тижні до основного старту. Критерієм ефективності тренувального процесу можна вважати результат, який складає 95 % від найкращого спортивного результату в сезоні та який є оптимальним при підготовці до відповідальних змагань.

4. Згідно з авторською програмою побудови тренувального процесу запропоновані:

- *конкретні показники навчально-тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки, а саме: кількість тренувальних днів та змагань (1310), кількість тренувальних занять (2007) та кількість тренувальних годин (3630). Загальний обсяг тренувальних навантажень змінювався протягом олімпійського циклу: зниження цього обсягу на 2 та 3 роках олімпійського макроциклу та його максимальні значення у 4-му році (923,5 години; 909,5 годин; 859 годин та 938 годин);*

- *чіткий розподіл обсягу тренувальних навантажень з різних видів підготовки (загальної та спеціальної фізичної, технічної та тактичної) (відповідно 58,5%; 38,6%, 1,6% та 1,3%) та їх динаміка за роками олімпійського циклу;*

- *з метою вдосконалення структури та змісту програми тренувальних занять розроблено авторську форму застосування і обліку тренувальних навантажень різної спрямованості, яка передбачала наявність 7 розділів, а саме; I розділ – підвищення рівня загальної фізичної підготовленості. (загальнорозвивальні вправи, спортивні ігри, ходьбу по горах, середньогір'ю, високогір'ю, асфальту, пересіченій дорозі, ниві); II розділ – розвиток загальної та спеціальної сили (стрибкові вправи (км), вправи з обтяжуванням (кг), вправи на розвиток м'язів черевного пресу.); III розділ - вправи на*

швидкість (біг із прискоренням від 50 до 100 м, спеціальні бігові вправи); *IV розділ – розвиток загальної витривалості* (повільний біг у розминці та заключній частині заняття, біг повільний між відрізками, біг рівномірний, біг по шосе від 20 до 50 км); *V розділ – розвиток спеціальної витривалості* (темповий біг (км), перемінний біг (фартлек, км), повторно-змінний біг на стадіоні з підвищеною швидкістю (км), повторно-змінний біг на стадіоні зі змагальною швидкістю (км)); *VI розділ – участь у змаганнях; VII розділ загальний обсяг спеціальних засобів.*

- запропонований розподіл загального обсягу спеціальної фізичної (бігової) підготовки за роками олімпійського циклу виглядав наступним чином (у % від загального обсягу за олімпійський цикл): 26% : 23% : 24% : 27%;

- запропонований варіативний підхід щодо співвідношення бігової підготовки різної інтенсивності та спрямованості. *За інтенсивністю:* обсяг бігової підготовки з інтенсивністю 95-100% від максимальної за роками олімпійського циклу складав відповідно 23% : 26% : 27% : 24%; з інтенсивністю 90-95% – 25% : 25% : 21% : 29%; з інтенсивністю 80-90% - 21% : 23% : 23% : 33%; з інтенсивністю до 80% – 27% : 23% : 25% : 25%; з інтенсивністю менше 80% – 25% : 21% : 23% : 31%; бігові навантаження з невеликою інтенсивністю – 25,2% : 21,2% : 23,4% : 30,2%. *За спрямованістю* на розвиток компонентів системи енергозабезпечення м'язової діяльності: аеробної спрямованості – 86,3% : 79,6% : 81% : 83% від загального обсягу в рамках окремого року; змішаної (анаеробно-аеробної) – 8,5% : 16,8% : 12,7% : 11,4%; виключно анаеробної спрямованості відповідно 4% : 1,4% : 3,9% : 2,4%;

- гірська підготовка в умовах середньо- та високогір'я в рамках авторської програми використовувалася на першому, третьому і четвертому році в базовому мезоциклі піврічного циклу підготовки. Для кожного року та мезоциклу розроблені чіткі обсяги тренувальних бігових навантажень різної інтенсивності та спрямованості;

- для підвищення об'єктивності оцінки ефективності експериментальної програми побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки на основі даних тестування 14 провідних спортсменок-марафенок світу розроблено модельні характеристики фізичної та функціональної підготовленості висококваліфікованих бігуній, які спеціалізуються у бігу на марафонські дистанції.

5. Використання в олімпійському циклі підготовки авторської програми побудови тренувального процесу сприяло суттєвому покращенню фізичної та функціональної підготовленості й спортивних результатів:

- наприкінці олімпійського циклу було зареєстровано достовірне покращення, в порівнянні з вихідними даними, рівня фізичної працездатності на 23%, аеробних можливостей на 19%, загальної, швидкісної та швидкісно-силової витривалості відповідно на 50%, 25% та 36%, алактатної та лактатної потужності на 13% та 21%, алактатної та лактатної ємності на 18% та 23%, ПАНУ на 14%, ЧССпано на 8,5%, загальної метаболічної ємності на 24%; резервних можливостей на 50%, економічності системи енергозабезпечення м'язової діяльності на 20% та загального рівня функціональної підготовленості на 38%;

- відхилення від модельних характеристик до завершення олімпійського циклу підготовки суттєво зменшилося, а саме: для величин фізичної працездатності на 18%, максимального споживання кисню на 16%, усіх видів витривалості на 20-32%, алактатної та лактатної потужності на 11% та 17%, алактатної та лактатної ємності на 14% та 18%, ПАНУ на 12%, ЧССпано на 7%, загальної метаболічної ємності на 18%, резервних можливостей та економічності системи енергозабезпечення на 32% та 16%, а рівня функціональної підготовленості на 26%;

- наприкінці олімпійського макроциклу величини відхилень від модельних характеристик складали за рівнями фізичної роботоздатності та аеробних можливостей лише 3-4%, за показниками фізичної підготовленості – 2-4%, за параметрами системи енергозабезпечення м'язової діяльності –

2-8%, а за рівнем функціональної підготовленості – 5,25%.

6. Застосування в олімпійському циклі підготовки розробленої нами експериментальної програми побудови тренувального процесу сприяло суттєвому покращенню спортивних результатів та спортивних досягнень на основній (марафонській) та суміжних дистанціях:

- покращення спортивного результату на дистанції 5.000 м складало 2 хв. 32,92 с.; на 10.000 м – на 3 хв. 05,69 с., на 15.000 м – на 3 хв. 21,63 с., на 20.000 м – на 3 хв. 21,63 с., а на 30.000 м – на 2 хв. 21,82 с.

- протягом усього олімпійського циклу вдалося досягнути досить високих величин часу подолання марафонської дистанції, які відповідали світовим стандартам, а саме: час подолання цієї дистанції розташовувався у межах 2 год. 25 хв. – 2 год. 35 хв. Взагалі покращення за увесь олімпійський цикл складало 3 хв. 08,00 с., а абсолютна різниця часу подолання марафонської дистанції (з 2 год. 35 хв. 11,00 с. на початку олімпійського циклу до 2 год. 25 хв. 25,17 с. наприкінці третього року) складала 9 хв. 45,83 с.

- наведені дані свідчать про те, що до XXVI Олімпійських Ігор в Атланті спортсменка підійшла у оптимальній спортивній формі, показала високий час подолання марафонської дистанції (2 год. 32 хв. 03,00 с.).

7. Результати проведеного дослідження свідчать про високу ефективність запропонованої авторської програми побудови тренувального процесу в олімпійському циклі підготовки для висококваліфікованих бігуній-марафонець, що дає підставу рекомендувати її для практичного використання в системі спортивної підготовки спортсменок в марафонському бігу на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Аналіз науково-методичної та спеціальної літератури, підведення підсумків педагогічного експерименту й результати власних досліджень дали можливість запропонувати до практичного застосування низку рекомендацій із метою вдосконалення організаційних і методичних форм проведення навчально-тренувального процесу з марафонського бігу висококваліфікованих спортсменок:

1. Для вдосконалення тренувального процесу потрібно виділити етап спеціальної підготовки, тривалість якого повинна становити 12-13 тижневих мікроциклів, що об'єднуються в три чотиритижневих мезоцикли: базовий, контрольно-підготовчий і передзмагальний.

2. Концентрація фізичного навантаження на окремих етапах підготовки є найбільш ефективним методом організації й планування навчально-тренувального процесу спортсменок. Зміст цього методу полягає в масованому тренувальному впливі на організм спортсмена за допомогою великого обсягу різноманітних навантажень протягом обмеженого часового відрізка.

3. Поточний контроль за станом функціональних можливостей організму, який проводиться один-два рази на тиждень протягом етапу спеціальної підготовки, потрібно використовувати для підвищення рівня тренувальних впливів фізичних навантажень.

4. Розробляючи модель фізичної підготовленості марафонця, рекомендується використовувати чотири зони інтенсивності, де основними засобами будуть вправи, виконувані рівномірним, змінним, повторним та інтервальним методами тренування.

5. Планомірно вирішувати завдання спеціальної підготовки дозволяє рівномірний розподіл стартів у зимові й на початку літніх змагальних періодів (у середньому по 2-3 на місяць), що сприяє збереженню фізичного й психічного потенціалу до основних змагань сезону. Бажано, щоб виступи на дистанціях, суміжних із змагальними, проходили не менше ніж за три-чотири

тижні до основного старту.

6. Бажано планувати виїзди в гори на базовий мезоцикл. При цьому побудову тренувального процесу на етапах гірської підготовки варто видозмінювати. Наприклад, чотири збори в горах на рік проведення Ігор Олімпіади: втягувальний (середньогір'я), інтенсивний і силовий (високогір'я), стабілізуючий на тлі достатньої інтенсивності (високогір'я), об'ємний та інтенсивний (середньогір'я).

7. Біг з малою інтенсивністю й рівномірний крос у середньогір'ї рекомендується поєднувати із фартлеком на пересіченій місцевості. Тренувальне заняття зі стандартним змістом основної частини можна повторювати до десяти разів за збір. Змагальні старту бажано не використовувати. Після спуску з гір необхідно знизити загальний обсяг та інтенсивність навантаження.

8. Ефективність етапу безпосередньої підготовки підтверджує індивідуальний досвід. Етап складається із двох мезоциклів: з високим навантаженням і малим. В останні чотири тижні підготовки до найбільш значущих стартів можна використовувати один із трьох варіантів розподілу обсягів бігу: ступінчато-варіювальний, хвилеподібний зі збільшенням на 2 і 3-ому тижнях і з поступовим зниженням.

9. Необхідно застосовувати комплекс вправ для опорно-рухового апарату перед кожним тренуванням протягом 10-15 хвилин для поліпшення фізичного й морфофункціонального стану кістякової мускулатури організму спортсменок перед біговим фізичним навантаженням і з метою профілактики травматизму.

Перелік рекомендованих фізичних вправ для підвищення окремих компонентів функціональної підготовленості

Види фізичних вправ для підвищення алактатної ємності (АЛАКє, %): Біг зі швидкістю 90% від максимальної на відрізках 60-80 м. Відпочинок між відрізками - 60 с. За тренування - 10-12 при відрізках 70-80 м; 15 - при 50 м.; Біг зі швидкістю 90% від максимальної на відрізках 100-150 м. Відпочинок

між відрізками - 2,5-3 хвилини. Кількість відрізків за тренування - 8-10; Робота з обтяженнями середньої інтенсивності до 20-30 с. 2-3 серії за тренування. У кожній серії 10-15 повторень. Відпочинок між повтореннями - 30-60 с, між серіями - 10-12 хвилин. Інтервали відпочинку між повтореннями поступово скорочуються з 60 до 30 с.; Стрибкові вправи помірно інтенсивності тривалістю до 20-30 с. 2-3 серії по 4-6 повторень. Відпочинок між повтореннями - 1 хвилину, між серіями - 10-12 хвилин.

Види фізичних вправ для підвищення алактатної потужності (АЛАКп,Вт): Стрибки з максимальною інтенсивністю на двох ногах і з ноги на ногу на відрізках 30-60 м (на рівній місцевості або в гору). Інтервали відпочинку між відрізками - 30-40 с, між серіями - 3-4 хвилин. У серії - 5-6 відрізків при загальній кількості в тренувальному занятті - 15. Паузи між серіями - повільний біг, ходьба підтюпцем.; Біг з максимальною швидкістю на відрізках 30-50 м в гору, по піску і на доріжці. Кількість відрізків - 15 за заняття; Повторний біг на коротких відрізках з околоредельной (90% від максимальної) швидкістю. Серії відрізків: 10 по 100 м; 6 по 150 м. Кількість серій - 4 за тренування. Паузи відпочинку між відрізками 20-25 секунд, між серіями - 2-3 хвилини.; Робота з обтяженнями з граничною інтенсивністю (до 10 с). 2-3 серії за тренування. У кожній серії 8-10 повторень. Відпочинок між повтореннями - 30-60 с, між серіями - 8-10 хвилин. Інтервали відпочинку між повтореннями поступово скорочуються з 60 до 30 с.; Стрибкові вправи тривалістю до 10 с. 2-3 серії по 6-8 повторень. Відпочинок між повтореннями - 10-15 с, між серіями - 8-10 хвилин. Робота на велоергометрі з потужністю 90-95% від максимальної протягом 10 с. 2-3 серії по 4-5 повторень. Швидкість педалювання - 80 об/хв. Відпочинок між повтореннями 10-15 с. Між серіями 5-7 хвилин.

Види фізичних вправ для підвищення лактатної ємності (ЛАКє, %) та лактатної потужності (ЛАКп, Вт): Біг 200-400 м зі швидкістю 85-90% від максимальної. Серії: при 200 м - 5-6 повторень; при 400м - 4. Відпочинок між відрізками - 2,5-3 хвилини, між серіями 5 хвилин; Серії бігу: чотири по

200 м, три по 300 м або два по 400 м. За тренування - не більше двох серій. Відпочинок між відрізками - 30 с, між серіями - 5-6 хвилин; Інтервальний біг 500-600 м зі швидкістю 80-85% від максимальної. Відпочинок між відрізками 2,5-3,5 хвилини. Загальний обсяг: 3000 м - 4800 м за тренування; Повторно-інтервальний біг 500-600 м зі швидкістю 85-90% від максимальної. Дві серії по 3 відрізка. Відпочинок між відрізками - 3-3,5 хвилини, між серіями - 6-7 хвилин; Повторний біг на відрізках від 200 до 600 м із швидкістю 87-90% від максимальної. Відрізки розташовуються або в порядку зростання (200 + 300 + 400 + 500), або в порядку убутання. Тривалість відпочинку між відрізками до ЧСС = 120 - 130 уд•хв⁻¹. Загальний обсяг - 2-3 серії за тренування; Повторний біг на відрізках 800-1200 м зі швидкістю 90-95% від максимальної. Загальний обсяг: 3600 м - 5000 м за тренування. Тривалість відпочинку між відрізками - 4-6 хвилини; Біг в гору 150-300 м. 2-3 серії по 3-4 повторення. Відпочинок між повтореннями - 1,5-2 хвилини, між серіями - 8-10 хвилин; Робота на велоергометрі з потужністю 80-85% від максимальної протягом 30 с. 2-3 серії по 5-6 повторень. Швидкість педалювання - 80 об/ хв. Відпочинок між повтореннями - 1 хвилина, між серіями хвилин.

Види фізичних вправ для підвищення порога анаеробного обміну (ПАНО) та частоти серцевих скорочень на рівні порога анаеробного обміну (ЧССпано): Безперервний біг (до 12-20 км). ЧСС = 150 уд•хв⁻¹ на початку і 170 уд•хв⁻¹ наприкінці роботи; Змінний біг на 800-1200 м. Пробігання відрізків з підвищеною швидкістю при ЧСС = 170 - 175 уд•хв⁻¹ чергується з пробіганням відрізків з меншою швидкістю (ЧСС = 150 уд•хв⁻¹). За тренування - 14 км - 18 км; Повторний біг на відрізках 800-3000 м. ЧСС = 180 - 185 уд•хв⁻¹. Тривалість відпочинку між відрізками визначається готовністю спортсмена. Загальний обсяг: до 5000 м - 8000 м за тренування; Біг в гору або по піску на відрізках від 200 до 1000 м при ЧСС = 170 уд•хв⁻¹. Відпочинок між відрізками до 3-5 хвилин. Загальний обсяг: при відрізках 200 м - до 3000 м за тренування, при відрізках до 1000 м - до 4000 м за тренування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулмеджидов М. М. Объем нагрузки у женщин-тяжелоатлеток Китая и России в зависимости от массы тела. Теория и практика физической культуры. 2012. № 4. С. 78.
2. Аикин В.А., Корягин Ю.В. Беговая экономичность и особенности ее повышения у легкоатлетов-стайеров (зарубежный опыт). Наука и спорт: современные тенденции, 2014. Т. 4. № 3. С. 86-90.
3. Аикин В.А., Корягин Ю.В. Современные тенденции в физиологии бега на длинные и сверхдлинные дистанции (зарубежный опыт). Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2014. № 7 (113). С. 7-14.
4. Акимов В.Г., Кудряшов А.А. Бег на длинные дистанции. Минск, 2008. 96 с.
5. Арселли Э., Канова Р. Тренировка в марафонском беге: научный поход. М. : Terra-Спорт. 2000. 79 с.
6. Астранд П.О. Факторы, обуславливающие выносливость спортсмена. Наука в олимпийском спорте. 1994. № 1. С. 43-46.
7. Бальсевич Р. М. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания. Теория и практика физической культуры. 1999. № 4. С. 21-26, 39-40.
8. Банкин В., Колляс Х. Анализ соревновательной деятельности как фактор повышения результативности спортсменок Греции. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. Харків : ХХІІІ. 2001. № 9. С. 37-44.
9. Баталов А. Г. Модельно-целевой способ построения спортивной подготовки спортсменов высокой квалификации в зимних циклических видах спорта. Наука в олимпийском спорте. 2003. № 1. С. 38-49.
10. Бобровник В.І., Ткаченко М.Л., Крушинська Н.М. Система організації і підготовки кваліфікованих спортсменів в марафонському бігу на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Наук. часопис

- Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова : збірник наукових праць. Київ, 2020. вип. 5 (125). С. 25-29.
11. Бобровник В.І., Ткаченко М.Л., Крушинська Н.М. Характеристика і результати виступів українських спортсменів у марафонському бігу на основних легкоатлетичних форумах. Наук. часопис Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова : збірник наукових праць. Київ. 2019. вип. 3 (111) 19. С. 21-25.
 12. Бобровник В.І., Криворученко О.В., Козлова О.К. Вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих легкоатлетів на етапах багаторічної підготовки. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків : ХДАДМ, 2011. № 11. С. 9-22.
 13. Бондарчук А. П. Периодизации спортивной тренировки. К. : Олимп. лит., 2005. 304 с.
 14. Бубка С.Н., Платонов В.Н. Менеджмент подготовки спортсменов к Олимпийским играм [Management of athlete preparation for the Olympic Games]. К.: Олимп. лит. 2017. 480 с.
 15. Бубка С.Н. Современный олимпийский спорт: экономический механизм саморазвития. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків : ХДАДМ. 2011. № 12. С. 17-24.
 16. Булатова М. М. Теоретико-методические аспекты реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 24.00.01 - Олімпійський і професійний спорт. К. 1996. 46 с.
 17. Булатова М. М., Бубка С.Н., Платонов В.Н. Олимпийские игры (1976-2012). К. : Олимп. лит. 2012. Т. 2 : 1976-2012. 511 с.
 18. Булатова М. М., Платонов В.Н. Спортсмен в различных климато-географических и погодных условиях. К. : Олимп. лит. 1996. 176 с.
 19. Булатова М.М., Платонов В.Н. Женщины в олимпийском спорте.

- Олимпийский спорт. К. : Олимп. лит. 2009. С. 641-670.
20. Вахитов И.Х., Мадьяров А.Р., Чинкин С.С. Особенности адаптации легкоатлетов к условиям среднегорья. Теория и практика физической культуры. 2014. № 8. С. 74-76.
21. Верхошанский Ю.В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки. Теория и практика физической культуры. 1993. № 8. С. 21-28.
22. Верхошанский Ю.В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса. Теория и практика физической культуры. 2005. № 4. С. 2-14.
23. Ветренко А.А. Объёмы и интенсивность тренировочных нагрузок в беге на сверхмарафонские дистанции. В мире научных открытий. 2015. № 4.2 (64). С. 726-736.
24. Ветренко А.А. Структура этапа специальной подготовки в беге на сверхмарафонские дистанции : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и адаптив. физ. Культуры. Сиб. гос. акад. физ. культуры. Омск, 2001. 23 с.
25. Виджил Д. Кроссовая подготовка: американский вариант. Легкая атлетика. 1994. № 5. С. 27, 32.
26. Воронкина Л.В. Некоторые аспекты тактической подготовки марафонцев. Научные аспекты физической культуры в высшей школе : сборник / Харьковский национальный педагогический университет им. Г.С. Скоророды. Харьков, 2015. С. 193-195.
27. Галимов А.И. Структура спортивной тренировки марафонцев высшей квалификации : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. Культуры. ВНИИФК. М. 1996. 23 с.
28. Галимов А.И., Кулаков В.Н. «Порог» для марафонцев: анаэробный порог в управлении тренировкой марафонцев. Легкая атлетика. 1991. № 3.

- С. 26-28.
29. Германов Г.Н., Никитушкин В.Г., Цуканов Е.Г. Изучение детерминант подготовки, определяющих успех выступления спортсменов стран Европы в легкоатлетическом спорте высших достижений. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2012. № 2 (84). С. 34-39.
30. Гуляев А. Берлинский марафон – новый мировой рекорд. Марафонец. 2014. № 3. С. 57-62.
31. Гуляев А. Как победить в марафоне. Марафонец. 2015. № 8. С. 20-26.
32. Данилов В.Г., Фомин С.К. О подготовке лыжников к стартам в среднегорье. Теория и практика физической культуры. 1992. № 1. С. 25-27.
33. Дрюков В., Павленко Ю. Принципи організації тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації у підготовці до Олімпійських ігор. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2003. № 1. С. 11-14.
34. Завьялов К.В. Структура и содержание тренировочных микроциклов этапа специальной подготовки у бегунов высокой квалификации в горном беге. Омский научный вестник. Сер.: Общество. История. Современность. 2012. Т. 4 (111). С. 250-255.
35. Загузова С.А., Туманова С.Ю. Рациональное планирование тренировочного процесса бегунов-марафонцев в специально-подготовительном периоде годичного цикла подготовки. Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. 2016. Т. 21, вып. 5-6. С. 157-158.
36. Зорин А.И. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции с использованием критерия «Анаэробный порог» : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. Гос. ин-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. Л. 1990. 20 с.
37. Иванченко Е.И., Красиков А.Ф. Модель непосредственной подготовки к основным стартам с использованием условий среднегорья. Теория и

- практика физической культуры. 1994. № 8. С. 27-28.
38. Иссурин В.Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построения тренировки М.: Спорт. 2016. 464 с.
39. Камаев О.И. Структурные особенности и характеристика процесса подготовки спортсмена как системного объекта. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. № 1. С. 41-48.
40. Караулова С, Маліков М. Побудова тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації в бігу на короткі дистанції у підготовчому періоді річного циклу. Молода спортивна наука України. 2016. 20(1;2):82-6.
41. Караулова С, Маліков М. Удосконалення функціональної підготовленості спортсменок високої кваліфікації у процесі підготовки до міжнародних змагань. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;1(64):31-5.
42. Качаев А.О. Структура соревновательной деятельности бегунов на средние и длинные дистанции различной квалификации и пола : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. НИИ спорта. М. 1992. 23 с.
43. Ким И.К. Сравнительный анализ системы подготовки сильнейших бегунов-марафонцев Республики Корея и России : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. Рос. гос. акад. физ. культуры. М. 1999. 25 с.
44. Клочко Л.І. Закономерности построения тренировочного процесса марафонцев после подготовки в условиях среднегорья. Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. II Міжнародна науково-практична конф. Запоріжжя: КПУ. 2010. С.53-54.
45. Клочко Л.І. Прогнозирование скорости бега на марафонскую дистанцию. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2010. № 6. С. 67-69.

46. Клочко Л.І. Прогнозирование скорости бега на средние, длинные и сверхдлинные дистанции (марафонский бег). Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2010. № 5. С. 73-75.
47. Клочко Л.І. Эффективность скоростно-силовой подготовки бегуний в беге на сверхдлинные дистанции уровня МС и МСМК. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2010. № 2(4). С.168-172.
48. Клочко Л.І., Моисеенко І.Е. Организация и управление педагогическим процессом спортивной тренировки. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2010. № 2. С.173-176.
49. Клочко Л.І. Ступенчатый метод повышения нагрузки у бегуней в марафонском беге. Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Серія 15: Фізична культура і спорт. Київ. 2011. Вип. 10. С. 377-380.
50. Клочко Л.І. Особенности совершенствования техники бега на сверхдлинные дистанции. Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. IV Міжнародна науково-практична конф. Запоріжжя: КПУ. 2012. С.69-71.
51. Клочко Л.І., Трофимов В.А. Общая характеристика работоспособности у спортсменок високого класса в период овариально-менструального цикла в беге на віносливость. Физическое воспитание студентов. Харків. 2012. № 1. С. 34-37.
52. Клочко Л.І., Караулова С.І. Особливості функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменів, які спеціалізуються з бігу на наддовгі дистанції. Спортивна наука України: зб. наук.праць Львівського державного інституту фізичної культури. Львів. 2012. № 6(50). С. 56-61.
53. Клочко Л.І. Современная спортивная подготовка бегунов високого класса на сверхдлинные дистанции в годичном тренировочном цикле.

Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2012. № 2(8). С.239-245.

54. Клочко Л.И. Построения тренировочной нагрузки на сверхдлинные дистанции в годичном цикле и его влияние на организм. Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Серія 15: Фізична культура і спорт. Київ. 2013. Вип. 6 (32)13. С. 70-75.
55. Клочко Л.І. Властивості функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменів-бігунів на наддовгі дистанції. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2013. № 2. С. 78–84.
56. Клочко Л.І. Распределение тренировочной нагрузки в годичном цикле подготовки бегуний, которые специализируются в беге на марафонскую дистанцию (42км 195м). Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. V Міжнародна науково-практична конф. Запоріжжя: КПУ. 2013. С.113-115.
57. Клочко Л.І., Байкіна Н.Г. Раціональна побудова тренувального процесу найсильніших бігунок марафону в умовах середньогір'я й високогір'я . Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків. 2015. № 3 (47). С. 47-51.
58. Клочко Л.І., Байкіна Н.Г. Співвідношення засобів багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня: монографія. Запоріжжя : Запорізький національний університет. 2015. 304 с.
59. Клочко Л.І., Караулова С.І. Сравнительный анализ результатов в беге на длинные дистанции в Украине и мире. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2015. №1. С. 175–179.
60. Клочко Л.І., Караулова С.І. Оптимізація спеціальної фізичної підготовки спортсменок в бігу на наддовгі дистанції засобами бігового тренування. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2016. № 3. С.25–30.

61. Ключко Л.І., Віндюк О.В. Вплив гірської підготовки на тренувальний процес бігунок-марафонів вищого світового рівня. Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт. Запоріжжя. 2019. №1(19). С. 109-116.
62. Козлова Е., Мохаммед Фахми Р. Соревнования в системе годичной подготовки легкоатлетов высокой квалификации. Наука в олимпийском спорте. 2019. 1. С. 10- 16.
63. Козлова Е.К. Современная система соревнований и соревновательная деятельность спортсменов высокой квалификации в условиях профессионализации легкой атлетики. Наука в олимпийском спорте. 2013. 2:31–6.
64. Козлова Е.К., Мухаммед Ф.Р. Динамика результативности соревновательной деятельности сильнейших легкоатлетов мира в течение олимпийского года. Наука в олимпийском спорте. 2016. 4:23–34.
65. Козлова Е.К. Подготовка спортсменов высокой квалификации в условиях профессионализации легкой атлетики. К. : Олимп. лит. 2012. 368 с.
66. Козловська С.І., Струганов С.М. Современные подходы тренировочного процесса бегунов-марафонцев. Вестн. Бурят. ун-та. Сер. 17: Физкультура спорт. Улан-Удэ. 2006. Вып. 2. С. 148-162.
67. Колесов А.И., Ленц Н.А., Разумовский Е.А. Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высшей квалификации в различных природно-географических условиях. Москва. Физкультура и спорт. 2003. 292 с.
68. Колот А.В., Беца Н.М. Еволюція структури планування річного тренувального макроциклу у марафонському бігу. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2017. Випуск 8 (90). С. 38-44.
69. Коновалов В.Н. Оптимизация управления спортивной тренировкой в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и

- адаптивной физ. культуры. Омск. 1999. 48 с.
70. Коновалов В.Н., Нечаев В.И., Барбашов С.В. Марафон: теория и практика. Омск. 1991. 163 с.
71. Кулаков В. Н. Программирование тренировочного процесса высококвалифицированных бегунов на средние, длинные и сверхдлинные дистанции : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. М. 1995. 48 с.
72. Кулаков В., Лежненко С., Хомикоев Ф. И все же объем! : многолетняя динамика нагрузок ведущих стайеров. Легкая атлетика. 1993. № 6. С. 15.
73. Лежненко С. Ф. Особенности структуры тренировки высококвалифицированных бегунов-стайеров на начальных этапах годового цикла : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. ВНИИФК. М. 1993. 25 с.
74. Маєвська С.М., Гриньків М.Я., Вовканич Л.С., Старостюк Г.К. Модельні характеристики спортсменів окремих видів спорту зі швидкісно-силовою спрямованістю тренувального процесу. Теорія та методика фізичного виховання. 2011. № 3. С. 36–41.
75. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов : учеб. пособие. К. : Олимп. лит. 1999. 318 с.
76. Миронов Ф. С. Повышение эффективности подготовки высококвалифицированных бегунов на средние дистанции на основе рационального распределения средств в годовом цикле : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. Моск. обл. пед. ин-т им. Н. К. Крупской. М. 1987. 21 с.
77. Монастырский М.И. Методы контроля тренировочных нагрузок высококвалифицированных бегунов на средние и длинные дистанции : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 -

- Теория и методика физ. воспитания и спорт. тренировки (включая методику лечеб. физкультуры). МОГИФК. Малаховка. 1983. 16 с.
78. Навицкий И.А. Тренировка в марафонском беге: учеб.-метод. Пособие. Белорус. гос. ун-т физ. культуры. Минск: БГУФК. 2015. 72 с
79. Новиков А.А. Научно-методическая концепция управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов. Вестн. спортив. науки. 2013. № 5. С. 36-39.
80. Новиков А.А. Система подготовки спортсменов высокой квалификации. Теория и практика физической культуры : тренер : журнал в журнале. 2003. № 10. С. 38.
81. Новиков А.А., Радчич И.Ю., Морозов О.С. Теоретико-методологические положения управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов. Вестник спортивной науки. 2012. № 3. С. 13-18.
82. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера : Наука побеждать : [монография]. М. : АСТ ; Астрель. 2006. 863 с.
83. Озолин Н.Г. Развитие выносливости спортсменов. М. : Физкультура и спорт. 2001. 128 с.
84. Павленко Ю.О. Склад та структура системи науково-методичного забезпечення підготовки спортсменів до олімпійських ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, ХДАДМ. 2011. № 12. С. 68-73.
85. Палатный И. Эффективность тренировки в условиях низкогорья (900-1300 м над уровнем моря), направленной на повышение специальной выносливости и ее компонентов у квалифицированных бегунов на средние и длинные дистанции. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2002. № 2. (42). С. 06-12.
86. Паленый В.И. Динамика показателей специальной физической подготовленности как критерий управления тренировочным процессом в беге на выносливость : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт.

- тренировки и оздоров. физ. культуры. ОГИФК. Омск. 1991. 18 с.
87. Пивоварова В.И., Радзиевский А.Р., Фомин С.К. Проблемы спортивной подготовки женщин с учетом особенностей адаптации их организма к большим физическим нагрузкам. Теория и практика физической культуры. 1994. № 7. С. 35-36.
88. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. К. : Олимп, лит. 2017. С. 441-449.
89. Платонов В. Професіоналізація олімпійського спорту. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2005. № 1. С. 3-8.
90. Платонов В., Сахновский К., Озимек М. Современная стратегия многолетней спортивной подготовки. Наука в олимпийском спорте. 2003. № 1. С. 3-13.
91. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки: общая теория и ее практическое применение. К. : Олимпийская література. 2013. 624 с..
92. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и ее практические приложения : учебник для студ. вузов физ. воспитания и спорта. К. : Олимпийская література. 2004. 808 с.
93. Платонов В.Н., Павленко Ю.А., Томашевский В.В. Подготовка национальных команд к Олимпийским играм: история и современность. К. : Изд. дом Д. Бураго. 2012. 252 с.
94. Полуин А.И. Соревновательная деятельность бегунов на длинные дистанции : практ. Рекомендации. М. : Сов. Спорт. 1990. 62 с.
95. Полуин А.И. Управление подготовкой бегунов на средние и длинные дистанции. М. : Сов. спорт. 1992. 150 с.
96. Попов Ю.А. Соревновательная подготовка и система соревнований. Теория и практика физической культуры. 2007. №6. С. 24-32.
97. Попов Ю.А. Тактическая подготовка олимпийских чемпионов в беге на средние и длинные дистанции. Теория и практика физической культуры. 2014. № 6. С. 99-102.
98. Похолодчук Ю. Т. Оптимизация тренировочного процесса спортсменов с

- целью повышения спортивного мастерства и сохранения здоровья : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04. УГУФВС. К. 1993. 333 с.
99. Прокудин Б.Ф., Бакланов Л.Н. Теоретико-методические вопросы совершенствования выносливости в спорте. Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения : материалы научно-практической конференции с международным участием. М. 2013. С. 221-226.
100. Пьянзин А.И. Формирование состояния соревновательной готовности квалифицированных легкоатлетов в условиях часто повторяющихся стартов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. СПб НИИФК. СПб. 1997. 24 с.
101. Пьянзин А.И., Драндров Г.Л., Медведев В.Н. Взаимосвязь компонентов тренировочной нагрузки различной направленности с изменениями параметров состояния квалифицированных легкоатлетов. Теория и практика физ. культуры. 2000. № 3. С. 54-57.
102. Радчич И. Ю. Научно-методическое и медико-биологическое обеспечение высококвалифицированных спортсменов. Унифицированные критерии комплексного контроля. Инновационные технологии : монография. 2-е изд. М. : Спорт Медиа групп. 2011. 364 с.
103. Разумовский Е.А. Совершенствование специальной подготовленности спортсменов высшей квалификации : (на материалах циклических видов легкой атлетики) : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры" / Е. А. Разумовский. М. 1993. 84 с.
104. Рибальченко Т. Аналіз багаторічної змагальної діяльності бігунів в марафоні. Спортивний вісник Придніпров'я. 2014. № 3. С. 98-102.
105. Рибальченко Т. П., Крайник Я.Б. Визначення структури змагальної діяльності кваліфікованих спортсменок в марафоні. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2014. Вип. 118 (4). С. 179-181.

106. Рибальченко Т., Крайник Я. Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих бігунів-марафонців. Спортивна наука в Україні. 2014. № 6. С. 12-17.
107. Рыбальченко Т.П. Определение модели соревновательной деятельности квалифицированных бегунов в марафоне. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теорет. журн.]. Харків : ХДАФК. 2014. № 6. С. 97-100.
108. Рыбковский А.Г. Техническая подготовка спортсмена и её реализация в тактике бега на выносливость. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2007. № 5. С. 144–146.
109. Саватиков В.А., Фатьянов И.А. Влияние профиля трассы на результат в марафонском беге в рамках крупнейших международных соревнований. Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2014. № 3 (9). С. 29-33.
110. Самоленко Т.В. Аналіз деяких показників ефективності діяльності змагання в олімпійському циклі підготовки бігунів на середні дистанції. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2011. № 2. С. 130–135.
111. Самоленко Т.В. Индивидуальный опыт построения тренировочного процесса на этапах непосредственной подготовки к главным соревнованиям в беге на средние дистанции. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2011. № 7. С. 71-76.
112. Самоленко Т.В. Особенности многолетней подготовки высококвалифицированных спортсменов к олимпийским играм и чемпионатам мира в беге на средние и длинные дистанции (по данным автоэксперимента) : дис. на соискание учен. степени канд. наук по физ. восп. и спорту : 24.00.01. Гуманитарный ун-т «Запорожский ин-т гос. и муниципального управления». Запорожье. 2007. 309 с.
113. Самоуков А. Стайерский бег : о соревновательной подготовке. Легкая

- атлетика. 1982. № 11. С. 10-11, 20.
114. Сведенхарг Я. Развитие выносливости в тренировке бегунов на средние и длинные дистанции. Наука в олимпийском спорте. 1994. № 1. С. 58-63.
115. Селуянов В.Н. Теоретическое планирование подготовки бегуна на средние и длинные дистанции. Науч. атлетический вестн. 1999. Т. 1. № 2. С. 31-36.
116. Сиренко В.А., Архипов В.Н., Жданович Л.Н. Построение круглогодичной тренировки на основе взаимосвязи динамики развития функциональной подготовленности и специальной выносливости легкоатлетов-бегунов на средние дистанции. Теория и практика физической культуры. 1990. № 4. С. 21-24.
117. Сиренко В.А., Леоненко И.Ф. Методические рекомендации по строению годичной тренировки бегунов на средние и длинные дистанции. К. 1986. 34 с.
118. Слимейкер Р., Браунинг Р. Серьезные тренировки для спортсменов на выносливость. Мурманск : Тулома. 2007. 333 с.
119. Смирнов М.Р. Теоретические основы беговой нагрузки : [учеб. пособие]. Новосибирск : Изд-во НГПУ. 1996. 217 с.
120. Снесарев Н.К. Эффективность контрольно-соревновательного метода тренировки бегунов на длинные дистанции : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. ВНИИФК. М. 1990. 25 с.
121. Сокунова С.Ф. Тесты и критерии выносливости в теории и практике подготовки спортсменов высокой квалификации : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и адаптив. физ. культуры. СПб. 2004. 48 с.
122. Стародубцев В. В. Индивидуализация спортивной тренировки бегунов на средние и длинные дистанции на основе критериев специальной

- подготовленности : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. Сиб. гос. акад. физ. культуры. Омск. 1999. 26 с.
123. Струганов С.М. Рациональное планирование тренировочного процесса на этапе специальной подготовки высококвалифицированных бегунов-марафонцев: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Улан-Удэ. 2007. 190 с.
124. Суслов Ф.П. Система соревнований и динамика спортивной формы в индивидуальных дисциплинах. Наука в олимпийском спорте. 2007;1:114–21.
125. Суслов Ф.Н., Кулаков В.Н., Коралев Г. Систематизация нагрузок бегунов и скороходов. Лёгкая атлетика. 1986. № 12. С. 5-7.
126. Суслов Ф.П. О стратегии соревновательной практики в индивидуальных видах спорта в олимпийские годы. Теория и практика физической культуры. 2002. № 11. С. 30-33.
127. Суслов Ф.П. Тренировка в условиях среднегорья как средство повышения спортивного мастерства : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания и спорт. тренировки (включая методику лечеб. физкультуры). М. 1985. 48 с.
128. Суслов Ф.П., Гишпенрейтер Е.Б. Подготовка спортсменов в горных условиях. М. : Terra-Спорт ; Олимпия Пресс. 2000. 176 с.
129. Тер-Ованесян И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд. М. : Terra-Спорт. 2000. 127 с.
130. Тренировочные нагрузки в системе подготовки бегунов к марафонской дистанции : метод. рекомендации / Р.К. Козьмин, Н.И. Волков, А.С. Максимов, В.И. Нечаев. М. 1982. 40 с.
131. Тупоногова О.В. Экспериментальное обоснование методики тренировки бегунов на длинные дистанции, направленной на повышение экономичности бега. Вестник спортивной науки. 2015. № 1. С. 58–62.

132. Уилсон Н. Марафон для всех. М. : Планета. 1990. 200 с.
133. Управление тренировкой в беге на средние и длинные дистанции с помощью показателя индивидуального анаэробного порога / Б. Кен, А. Урхаузен, Л. Шварц, В. Киндерман. Зарубежный спорт: Легкая атлетика : тем. подборка / ВНИИФК. 1992. Вып. 7. С. 3-18.
134. Фатьянов И.А. Оценка эффективности применения стратегии импорта спортсменов в мировое лидерство в беге на выносливость. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. № 10 (128). С. 199-203.
135. Фатьянов И.А. Сравнительный анализ выступлений бегунов-марафонцев высокой квалификации в рамках крупнейших соревнований. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2012. № 11 (93). С. 122–126.
136. Фатьянов И.А. Технология управления рисками в системе регулярной подготовки к бегу на марафонскую дистанцию. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. № 2 (132). С. 180-184.
137. Фатьянов И.А., Петров Н.Ю. Исследование температурных характеристик, присущих результативному преодолению марафонской дистанции. Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2014. № 2 (8). С. 32-37.
138. Фатьянов И.А., Саватиков В.А. Исследование различных тактических вариантов преодоления соревновательной дистанции спортсменами, специализирующимися в марафонском беге. Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2011. № 2 (2). С. 14-17.
139. Фатьянов И.А., Черкашин В.П. Сравнительный анализ температурных характеристик окружающей среды, соответствующих высокорезультативному преодолению марафонской дистанции и реальным условиям крупнейших официальных состязаний. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2014. № 9. С. 152-157.
140. Фатьянов И.А., Черкашин В.П. Целесообразное тактическое построение соревновательной деятельности квалифицированных бегунов-марафонцев. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2013.

№ 11 (105). С. 165-170.

141. Федоров В.И. Исследование динамики тренировочных нагрузок в среднегорье и спортивных результатов в период реакклиматизации у бегунов на средние и длинные дистанции : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания и спорт. тренировки (включая методику лечеб. физкультуры). ВНИИФК. М. 1973. 21 с.
142. Фёдоров Л.П. Теоретико-методические основы женского спорта (на примере циклических видов спорта) : дис. ... доктора пед. наук в форме науч. доклада : 13.00.04. СПб. 1995. 57 с.
143. Фитзингер П., Дуглас С. Бег по шоссе для серьезных бегунов. Мурманск : Тулома. 2007. 192 с.
144. Фонарев Д.В., Черняев А.А., Фонарева Е.А. Анализ тренировочных и соревновательных нагрузок бегунов-марафонцев в годичном цикле в период предсоревновательной подготовки. Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6. С. 41-49.
145. Хамфрис Дж. Физиологические аспекты марафонского бега. Система подготовки зарубежных спортсменов : экспресс-информация / ЦООНТИ. М. 1983. Вып. 3. С. 3-6.
146. Хамфрис Дж., Холмэн Р. У англичан секретов нет. Легкая атлетика. 1992. № 4. С. 11-13.
147. Харабуга С.Г., Банкин В.Н., Колляс Х. Основные положения в системе подготовки спортсменов высокого класса. Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сборник науч. трудов. Харьков. 2002. № 1. С. 33–45.
148. Хирш Л. Планирование и периодизация тренировки в марафонском беге. Система подготовки зарубежных спортсменов : экспресс-информация. М. : ЦООНТИ: Физкультура и спорт. 1984. Вып. 5. С. 1-9.
149. Холлоши Д.О. Биохимическая адаптация к физической нагрузке: аэробный метаболизм. Наука и спорт. М. : Прогресс. 1982. С. 60-89.

150. Хоменков Л.С. Актуальные проблемы в современном спорте высших достижений. Теория и практика физической культуры. 1993. № 8. С. 20-21.
151. Черкес Л.И. Сравнительная оценка физической подготовленности спортсменов после учебно-тренировочных сборов в условиях среднегорья и на равнине. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теорет. журн.]. Харків : ХДАФК. 2013. № 1. С. 39-42.
152. Чернов С.С. Система подготовки женщин в видах легкой атлетики требующих преимущественного проявления выносливости : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04. М. 2003. 345 с.
153. Чинкин А.С., Чинкин М.Н., Зотова Ф.Р. Основы подготовки бегунов на длинные дистанции : методическое пособиею М. : Физическая культура. 2008. 128 с.
154. Чичкин А.С. Основы подготовки бегунов на длинные дистанции: метод. пособие. М.: Физкультура и спорт. 2008. 128 с.
155. Шабир М. М. Современная система годичной подготовки спортсменов высокой квалификации : автореф. дис. на соискание учен.степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 - Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры. К. 1988. 32 с.
156. Шапошникова В. И. Индивидуализация и прогноз в спорте. М. : Физкультура и спорт. 1984. 159 с.
157. Шаров А.В. Динамика основных факторов тренировочного процесса в годичном цикле подготовки квалифицированных бегунов на длинные дистанции. Проблемы спорта высших достижений : тез. докл. респ. науч.-практ. конф. Мн. 1994. С. 19-21.
158. Швец Г.В. Я бегу марафон. М. : Молодая гвардія. 1983. 144 с.
159. Шестерова Л.Е., Ту Яньхао, Будкевич Г.Б. Влияние гипоксической тренировки на подготовленность спортсменов, специализирующихся в видах выносливостію Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теор. журн. Харків : ХДАФК. 2014. №4. С. 74 – 77.

160. Шестерова Л.Е., Ту Яньхао. Динамика физической подготовленности бегунов на средние дистанции, проживающих в различных климатических условиях Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теор. журн. Харків : ХДАФК. 2015. №4. С.100-104.
161. Шестерова Л.Е., Буткевич Г.Б. Влияние гипоксической тренировки на подготовленность спортсменов, специализирующихся в видах выносливости. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теорет. журн.]. Харків : ХДАФК. 2014. № 4(42). С. 74-77.
162. Шкретий Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. К. : Олимп. лит., 2005. 257 с.
163. Шорец П. Г. Марафон: критерии специальной выносливости. Легкая атлетика. 1978. № 4. С. 8-10.
164. Эрлих В.В., Исаев А.П., Романов Ю.Н. Актуальные проблемы адаптации спортсменов к напряженным тренировочно-соревновательным воздействиям в спорте высоких и высших достижений. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2013. Т. 1. вып. 3. С. 130-135.
165. Юсковец Е.И. Бег на длинные дистанции: содержательные характеристики этапов спортивного отбора и подготовки в системе детско-юношеского спорта. Мир спорта. 2018. № 3 (72). С. 37–41.
166. Юсковец Е.И. Планирование тренировочного процесса в марафонском беге среди женщин на этапе специализированной базовой подготовки. Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму: материалы XIV Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2015 год, Минск: БГУФК. 2016. Ч. 1. С. 308–310.
167. Юшкевич Т.П., Юсковец Е.И. Концепция комплексной методики отбора перспективных бегунов на выносливость на этапе начальной спортивной специализации. Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. ТулГУ.

2018. Вып. 2. С. 175–184.
168. Юшкевич Т.П., Юсковец Е.И. Подготовка спортсменов высокой квалификации в марафонском беге : метод. Рекомендации. Белорус. гос. ун-т физ. культуры. Минск : БГУФК. 2019. 50 с.
169. Юшкевич Т.П., Щаров А.М. Детализация основных режимов тренировочной нагрузки в беге на средние и длинные дистанции. Вопросы теории и практики физической культуры и спорта : респ. межвед. сб. Мн. 1995. Вып. 25. С. 108-113.
170. Якимов А.М., Хломенков П.Н., Хломенков А.П. Современная тренировка бегунов на средние и длинные дистанции : метод. пособие. М. 1987. 138 с.
171. Якимов А.В чем секрет феноменальных мировых рекордов китайских спортсменов в беге на длинные дистанции и стайеров-«горцев»? Теория и практика физической культуры : тренер : журнал в журнале. 1999. № 9. С. 34-36.
172. Якимов А.М. О выступлении российских спортсменов в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости, на олимпиаде в Пекине. Теория и практика физической культуры. 2009. № 12. С. 60-63.
173. Яковлев Б.П., Бабушкин Г.Д., Бабушкин Е.Г. Психологическое обеспечение предсоревновательной подготовки спортсменов высокой квалификации. Теория и практика физ. культуры. 2015. № 7. С. 83-85.
174. Яковлев Н.Н. Физиологические аспекты выносливости при мышечной деятельности. Физиологический журнал СССР им. И.М. Сеченова. 1990. № 9. С. 45-61.
175. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость [пер. с англ.]. Мурманск : Тулома. 2006. 157 с.
176. Arcelli E. Lactic acid and performance: ail a coach needs to know. Vigevano : Cooperativa Dante Editrice. 1995. PP. 243-251.
177. Arcelli E. Middle and long distance races. Roma : Centro Studi Fidal. 1996. PP. 179-186.

178. Arcelli E. What is training? Milano : Sperling & Kupfer editori. 1990. PP. 314-319.
179. Astrand P.O., Rodahl K., Dahl K.A., Stromme S.B. The textbook of work physiology: physiological bases of exercise (fourth edition). Human Kinetics. 2003. 654 p
180. Baumert A. Development programs for elite sport. 6th Ann. Cong. Europ. College Sport Sci., Cologne, 24-28 July 2001. 2001. 404 p.
181. Bompa T.O. Periofizicao teorica e metodologia do treinamento. Sao Paulo : Phorte Editora Ltd. 2002. 424 p.
182. Bosch A.N., Goslin B.R., Noskes T.D., Dennis S.C. Physiological differences between black and white runners during a treadmill marathon. Eur. J. Appl. Physiol. 1990. № 1. PP. 68-72.
183. Brabler D, Versaelimber elicits higher VO₂max than treadmill running or rowing ergometry. Brabler & Blank. Medicine & Science in Sports & Exercise 1995; 27: 2: 249–254
184. Breitbach S. Talentidentifikation im sport: Chancen und Probleme der Sichtung, genetischen Selection und molekularen Diagnostik. Leistungs-sport. 2011. Vol. 41, № 3. PP. 9-13.
185. Bubka S.N. Olympic sport in society: history and current state of development. Kiev : Olympic literature. 2012. 260 p.
186. Bulatova M.M., Bubka S.N. Cultural Heritage of Ancient Greece and the Olympics. Kiev : Olympic literature. 2012. 408 p.
187. Burns F. Robert Dover's Olympic Games. Chipping Campden, England: Clouds Hill Printers. 2000. 35 p.
188. Clarke D.H. The limits of human performance. Limits of human performance. Champaign. 1985. PP. 4-9.
189. Conconi F., Ferrari M., Ziglio P. Determination of the anaerobic threshold by a noninvasive field test in runners. Appl. J. Physiol. 1992. Vol. 52, № 4. PP. 869-873.
190. Corrado D, Biffi A, Basso C, Pelliccia A, Thiene G. 12-lead ECG in the

- athlete: physiological versus pathological abnormality. *Brit J Sports Med* 2009; 13 (Issues 9): 669 – 676
191. Dick F.W. Training at altitude in practice. *Int. J. of Sports Med.* Stuttgart. 1992. Vol. 13. Suppl 1. PP. 203-205.
192. Dreyer D. *Chi Marathon : The Breakthrough Natural Running Program for a Pain-Free Half Marathon and Marathon.* N.Y. : Atria. 2011. PP. 208-252.
193. Finn A. *Running with the Kenyans: Discovering the Secrets of the Fastest People on Earth.* New York: Ballantine books. 2012. 289 p.
194. Goucher's K., Bien A. *Running for women: from first steps to marathons.* New Uork: Simon & Schuster. 2011. 320 p.
195. Grzywocz R. Praktyczny system kontroli treningu w biegu na dystansie 400 m. *Trening.* Warszawa. 1996. № 1. PP. 61-69.
196. Guglielmo A. The consent of lactate threshold. *J. Sports. Med. and Phys. Fitness.* 1995. № 1. PP. 6-12.
197. Haff G.G., Haff E.E. Training integration and periodization. NSCA's program design. National Strength and Conditionsng Association. Champaign, IL : Human Kinetics. 2012. PP. 209-254.
198. Hewett T.E., Stroupe A.L., Nance T.A., Noyes F.R. Plyometric training in female athletes. Decreased impact forces and increased hamstring torques. *Am J Sports Med* 1996 Nov-Dec;24(6): P. 765-773.
199. Hilditch G. *Marathon and Half Marathon : training quid.* Growood Press. 2014. PP. 118-164.
200. Hopkins W.G. Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Med* 2000; 30: 1-15
201. Houtman S., Oeseburg B., Hopman M.T.E Non-invasive cardiac oueput assessment during moderate exercise: Puls contour compared with CO2 rebreathing. *Clin. Physiol.* 1999. Vol. 19. № 3. PP. 230-236.
202. Jenkins D.G., Quigley B.M. The y-intercept of the critical power function as a measure of anaerobic work capacity. *Ergonomics* 1991; 34 (1): 13–22
203. Karaulova S., Boychenko K., Malikov N., Bogdanovskaya N., Samolenko T.,

- Apaychev A., Korobeynikova L. Innovative technologies based management of the training process of female athletes specializing in short distances running. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2018;18(4): 1876-80.
204. Lehman M., Kaminski E., Peterke H. Zur trainingseffizienz des extensiven / Langsamen dauerlaufs im vergleich mit tempolauf / tempodauerlauf. *Leistungssport*. 1991. Vol. 21. № 1. PP. 45-49.
205. MacDougall J.D., Sale G.D. *The physiology of training for high performance*. Oxford University Press 2014; 353-358
206. Mader A. Evaluation of the endurance performance of marathon runners and theoretical analysis of test results. *J. Sports. Med. and Phys. Fitness*. 1991. № 1. PP. 1-19.
207. Manshin B.G. New approaches to the estimation of functional condition of the athletes. *Scientific journal "Ychenyie zapiski"* 2011; 3 (73): 130 – 133
208. Martin D. Nacwuchstaining in der diskussion. *Leistungssport*. 1987. № 5. P. 16.
209. Martin D., Carl K., Lehnertz K. *Handbuch Trainingslehre*. Schomdorf : Hoffmann. 1991. 353 p.
210. Oshima Y., Tanaka S., Miyamoto T., Wadazumi T., Kurihara N., Fujimoto S. Effects of endurance training above the anaerobic threshold on isocapnic buffering phase during incremental exercise in middle-distance runners *Jap. J. of phys. Fitness & Sports Med.*, Tokio, 47 (1998), 1, S. 43-51.
211. Portman M. Planification et periodisation des programmes entrainement at competition. *Track and field journal de l'Athletisme (Ottawa)*. Summer. 1986. № 30. PP. 5-15.
212. Prampero P.E. di *The energetic of running*. *Endurance in Sport*. Oxford : Blackwell Sci. Publ. 1992. PP. 542-549.
213. Saltin B. Anaerobic capacity: past, present, and prospective. In: Taylor AW, Gollnick PD, Green HJ et al., editors. *Biochemistry of exercise VII*. Champaign (IL): Human Kinetics Publishers; 1990: 387–412

214. Sands R.R., Sands L.R. The anthropology of sport and human movement a biocultural perspective. Lanham, Md. : Lexington Books. 2012. 353 p.
215. Simoneau J-A, Lortie C. Inheritance of human skeletal muscle and anaerobic capacity adaptatoin to high-intensity intermittent training. *Inheritance Journal of Sport Medicine*, 1986. – P.167-171.
216. Sleivert G.G., Backus R.D., Wenger H.A. Neuromuscular differences between volleyball players, middle distance runners and untrained controls. *Int J Sports-Med* 1995 Aug; 16(6): P. 390-398.
217. Smith D. J., Norris S.R. Training Load and Monitoring an Athletes Tolerance for Endurance Training. *Enhancing Recovery. Human Kinetics*. 2002. PP. 81-102.
218. Socha T. Dymorficzne aspekty czasowej struktury treningu sportowego. *Problemy dymorfizmu plciowego w sporcie : materialy pokonferencyjne*. Katowice : AWF. 1996. PP. 24-28.
219. Sozanski H., Zaporozanow. Targeting as a factor in optimizing training : (Kierowanie jako czynnik optymalizacji treningu). Warszawa : RCMSzKFIS. 1993. 212 p.
220. Tanaka K., Matsuura Y. Marathon performance, anaerobic threshold and onset of blood lactate accumulation. *J. Appl. Rhysiol.: Respirat. Environ. Exercise Physiol*. 1984. Vol. 57. № 3. PP. 640-643.
221. Tschiene P. Die Priorität des biologischen Aspekts in der Theorie des Trainings. *Leistungssport*. 1991. Jg. 21. № 6. PP. 5-11.
222. Van Allen J. *The Runner's World Big Book of Marathon and Half-Marathon Training: winning strategies, inspiring stories and the ultimate training tools*. Rocale. 2009. PP. 53-81, 268-281.
223. Vizitei N., Monolaki V. Pierre de Coubertin Olympism and historical perspectives of his ideas realization. *Science in Olympic sport*. 2013. № 3. PP. 5-15.
224. Wasserman K. *Principles of exercise testing and interpretation: including pathophysiology and clinical applications*. Wolters Kluwer Health/Lippincott

Williams & Wilkins 2012; 166-170

225. Weltman A. The blood lactate to Exercise. Human Kinetics. Response in sports and Exercise. 1995. 128 p.
226. Wilmore J.H., Costill D.L., Kenney L.M. Physiology of sport and exercise. Champaign, IL : Human Kinetics. 2012. 621 p.
227. Yoshida T., Chida M., Masahiko J., Suda Y. Blood lactate perimeters related to aerobic capacity and endurance performance. European Journal of Applied Physiology. 1987. P. 7-11.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації. За темою дисертації опубліковано 18 наукових праць, з яких 12 статей - у спеціалізованих фахових виданнях України, 2 з яких включено до наукометричних баз, 1 монографія, 3 праці апробаційного характеру, 3 публікації додатково відображає результати дисертаційного дослідження.

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Ключко Л.І. Прогнозирование скорости бега на средние, длинные и сверхдлинные дистанции (марафонский бег). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків, 2010. № 5. С. 73-75. Фахове видання України.

2. Ключко Л.І. Прогнозирование скорости бега на марафонскую дистанцию. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків, 2010. № 6. С. 67-69. Фахове видання України.

3. Ключко Л.І. Эффективность скоростно-силовой подготовки бегуний в беге на сверхдлинные дистанции уровня МС и МСМК. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2010. № 2(4). С.168-172. Фахове видання України.

4. Ключко Л.І. Ступенчатый метод повышения нагрузки у бегуней в марафонском беге. *Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Серія 15: Фізична культура і спорт*. Київ, 2011. Вип. 10. С. 377-380. Фахове видання України.

5. Ключко Л.И. Современная спортивная подготовка бегунов высокого класса на сверхдлинные дистанции в годичном тренировочном цикле. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2012. № 2(8). С.239-245. Фахове видання України.

6. Ключко Л.І., Караулова С.І. Особливості функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменів, які спеціалізуються з бігу на наддовгі дистанції. *Спортивна наука України: зб. наук.праць Львівського державного інституту фізичної культури*. Львів, 2012. № 6(50). С. 56-61. Фахове видання України.

7. Ключко Л.І. Властивості функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменів-бігунів на наддовгі дистанції. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2013. № 2. С. 78–84. Фахове видання України.

8. Ключко Л.И. Построения тренировочной нагрузки на сверхдлинные дистанции в годичном цикле и его влияние на организм. *Науковий часопис національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Серія 15: Фізична культура і спорт*. Київ, 2013. Вип. 6 (32)13. С. 70-75. Фахове видання України.

9. Ключко Л.І., Байкіна Н.Г. Раціональна побудова тренувального процесу найсильніших бігунок марафону в умовах середньогір'я й високогір'я . *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків, 2015. № 3 (47). С. 47-51. Фахове видання України.

10. Ключко Л.І., Караулова С.І. Сравнительный анализ результатов в беге на длинные дистанции в Украине и мире. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2015. №1. С. 175–179. Фахове видання України.

11. Байкіна Н.Г., Ключко Л.І. Співвідношення засобів багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня: монографія. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2015. 304 с. *Особистий внесок здобувача полягає у здійсненні досліджень, узагальненні результатів та описі їх особливостей*.

12. Караулова С.І., Ключко Л.І. Оптимізація спеціальної фізичної підготовки спортсменок в бігу на наддовгі дистанції засобами бігового тренування. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного*

виховання і спорту. Харків, 2016. № 3. С.25–30. Фахове видання України.

13. Ключко Л.І., Віндюк О.В. Вплив гірської підготовки на тренувальний процес бігунок-марафенок вищого світового рівня. *Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт*. Запоріжжя, 2019. №1(19). 109–116 с. Фахове видання України.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

14. Ключко Л.І. Закономерности построения тренировочного процесса марафенок после подготовки в условиях среднегорья. Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. II Міжнародна науково-практична конф. Запоріжжя: КПУ, 2010. С.53-54.

15. Ключко Л.І. Особенности совершенствования техники бега на сверхдлинные дистанции. Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. IV Міжнародна науково-практична конф. Запоріжжя: КПУ, 2012. С.69-71.

16. Ключко Л.І. Распределение тренировочной нагрузки в годичном цикле подготовки бегуний, которые специализируются в беге на марафонскую дистанцию (42км 195м). Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму: тези доп. V Міжнародна науково-практична конф. – Запоріжжя: КПУ, 2013. – С.113-115.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

17. Ключко Л.І., Моисеенко І.Е. Организация и управление педагогическим процессом спортивной тренировки. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*, 2010. № 2 С.173-176. Фахове видання України.

18. Ключко Л.И., Трофимов В.А. Общая характеристика работоспособности у спортсменок высокого класса в период овариально-менструального цикла в беге на выносливость. *Физическое воспитание студентов*. Харків, 2012. № 1. С. 34-37. Фахове видання України.

ДОДАТОК Б

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ ДИСЕРТАЦІЙНОГО
ДОСЛІДЖЕННЯ

№ з/п	Назва конференції	Дата і місце проведення	Форма участі
1.	II Міжнародна науково-практична конференція <i>«Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму»</i>	13-14 лютого 2010, Запоріжжя	публікація, доповідь
2.	IV Міжнародна науково-практична конференція <i>«Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму»</i>	13-14 лютого 2012, Запоріжжя	публікація, доповідь
3.	V Міжнародна науково-практична конференція <i>«Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та туризму»</i>	13-14 лютого 2013, Запоріжжя	публікація, доповідь
4.	Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием <i>«Актуальные проблемы подготовки спортсменов в олимпийских и национальных видах спорта на разных этапах многолетнего совершенствования»</i>	15-16 травня 2015, Якутськ	доповідь
5.	Міжнародна науково-практична конференція <i>«Фізична культура і спорт: досвід та перспективи»</i>	23-24 квітня 2017 Чернівці	доповідь

ДОДАТОК В

**Показники спортивних результатів провідних жінок-марафонець світу
у бігу на напівмарафон та марафон у різному віці**

№	Спортсменки	Вік	Напівмарафон		Марафон	
			<i>t</i>	Δt	<i>t</i>	Δt
1	Аберу Кебеде Шевайє	20	1:07:39		2:30:53	
		21	1:07:56	0:00:17	2:23:58	0:06:55
		22	1:08:28	0:00:32	2:25:34	0:01:36
		23	1:08:39	0:00:11	2:20:30	0:05:04
	Середнє (М)	21	1:08:11		2:25:14	
	Мах	23	1:08:39	0:00:28	2:30:53	0:05:39
	Мін	20	1:07:39	0:01:00	2:20:30	0:10:23
	Розмах варіації (R)	3	0:01:00	1:06:39	0:10:23	2:10:07
2	Аселефеш Мергіа Медесса	24	1:09:57		2:25:02	
		25	1:07:21	0:02:36	2:22:38	0:02:24
		26	1:07:52	0:00:31	2:22:45	0:00:07
		27	1:08:38	0:00:46	2:19:31	0:03:14
	Середнє (М)	25	1:08:27		2:22:29	
	Мах	27	1:09:57	0:01:30	2:25:02	0:02:33
	Мін	24	1:07:21	0:02:36	2:19:31	0:05:31
	Розмах варіації (R)	3	0:02:36	1:04:45	0:05:31	2:14:00
3	Ашу Касим Рабо	25	1:08:51		2:29:54	
		26	1:08:12	0:00:39	2:30:23	0:00:29
		27	1:10:05	0:01:53	2:26:34	0:03:49
		28	1:08:42	0:01:23	2:23:09	0:03:25
	Середнє (М)	26	1:08:58		2:27:30	
	Мах	28	1:10:05	0:01:08	2:30:23	0:02:53
	Мін	25	1:08:12	0:01:53	2:23:09	0:07:14
	Розмах варіації (R)	3	0:01:53	1:06:19	0:07:14	2:15:55

4	Безунеш Бекеле Сертсу	26	1:11:56		2:31:37	
		27	1:10:20	0:01:36	2:24:58	0:06:39
		28	1:10:08	0:00:12	2:29:21	0:04:23
		29	1:10:40	0:00:32	2:20:30	0:08:51
	Середнє (M)	27	1:10:46		2:26:36	
	Мах	29	1:11:56	0:01:10	2:31:37	0:05:00
	Мін	26	1:10:08	0:01:48	2:20:30	0:11:07
	Розмах варіації (R)	3	0:01:48	1:08:20	0:11:07	2:09:23
5	Берхане Адере Дебала	32	1:09:06		2:27:24	
		33	1:10:04	0:00:58	2:29:49	0:02:25
		34	1:09:56	0:00:08	2:20:42	0:09:07
		35	1:09:23	0:00:33	2:24:32	0:03:50
	Середнє (M)	33	1:09:37		2:25:37	
	Мах	35	1:10:04	0:00:27	2:29:49	0:04:12
	Мін	32	1:09:06	0:00:58	2:20:42	0:09:07
	Розмах варіації (R)	3	0:00:58	1:08:08	0:09:07	2:11:35
6	Дире Туне	20	1:08:51		2:27:08	
		21	1:08:32	0:00:19	2:30:27	0:03:19
		22	1:07:07	0:01:25	2:28:45	0:01:42
		23	1:07:18	0:00:11	2:25:25	0:03:20
	Середнє (M)	21	1:07:57		2:27:56	
	Мах	23	1:08:51	0:00:54	2:30:27	0:02:31
	Мін	20	1:07:07	0:01:44	2:25:25	0:05:02
	Розмах варіації (R)	3	0:01:44	1:05:23	0:05:02	2:20:23
7	Ієрусалем Кума	20	1:11:47		2:31:32	
		21	1:11:34	0:00:13	2:24:55	0:06:37
		22	1:11:12	0:00:22	2:30:31	0:09:36
		23	1:10:42	0:00:30	2:27:43	0:06:48
	Середнє (M)	21	1:11:19		2:29:40	
	Мах	23	1:11:47	0:00:28	2:34:31	0:04:51
	Мін	20	1:10:42	0:01:05	2:24:55	0:09:36
	Розмах варіації (R)	3	0:01:05	1:09:37	0:09:36	2:15:19

8	Тейба Еркессо Вако	27	1:09:35		2:30:35	
		28	1:07:41	0:01:54	2:26:11	0:04:24
		29	1:08:56	0:01:15	2:23:53	0:02:18
		30	1:08:44	0:00:12	2:28:19	0:04:26
	Середнє (M)	28	1:08:44		2:27:14	
	Мах	30	1:09:35	0:00:51	2:30:35	0:03:20
	Мін	27	1:07:41	0:01:54	2:23:53	0:06:42
	Розмах варіації (R)	3	0:01:54	1:05:47	0:06:42	2:17:11
9	Ерба Тікі Гелана	22	1:10:53		2:30:37	
		23	1:09:45	0:01:08	2:29:27	0:01:10
		24	1:09:37	0:00:08	2:22:08	0:07:19
		25	1:08:53	0:00:44	2:18:58	0:03:10
	Середнє (M)	23	1:09:47		2:25:17	
	Мах	25	1:10:53	0:01:06	2:30:37	0:05:19
	Мін	22	1:08:53	0:02:00	2:18:58	0:11:39
	Розмах варіації (R)	3	0:02:00	1:06:53	0:11:39	2:07:19
10	Фатума Роба	24	1:08:47		2:26:23	
		25	1:09:33	0:00:46	2:23:21	0:03:02
		26	1:08:07	0:01:26	2:23:25	0:00:04
		27	1:09:01	0:00:54	2:27:38	0:04:13
	Середнє (M)	25	1:08:52		2:25:12	
	Мах	27	1:09:33	0:00:41	2:27:38	0:02:26
	Мін	24	1:08:07	0:01:26	2:23:21	0:04:17
	Розмах варіації (R)	3	0:01:26	1:06:41	0:04:17	2:19:04
11	Люсі Вангуй Кабуу	25	1:10:42		2:29:04	
		26	1:11:05	0:00:23	2:23:23	0:05:41
		27	1:07:42	0:03:23	2:21:19	0:02:04
		28	1:10:07	0:02:25	2:21:39	0:00:20
	Середнє (M)	26	1:09:54		2:23:51	
	Мах	28	1:11:05	0:01:11	2:29:04	0:05:13
	Мін	25	1:07:42	0:03:23	2:21:19	0:07:45
	Розмах варіації (R)	4	0:03:23	1:04:19	0:07:45	2:13:34
12	Мері Джепкосгей Кейтані	21	1:10:15		2:29:37	
		22	1:09:34	0:00:41	2:21:42	0:07:55
		23	1:08:35	0:00:59	2:21:06	0:00:36
		24	1:08:56	0:00:21	2:23:26	0:02:20
	Середнє (M)	22	1:09:20		2:23:58	
	Мах	24	1:10:15	0:00:55	2:29:37	0:05:39

	Min	21	1:08:35	0:01:40	2:21:06	0:08:31
	Розмах варіації (R)	3	0:01:40	1:06:55	0:08:31	2:12:35
13	Лорна Джебивот Кіплагат	31	1:12:29		2:27:36	
		32	1:03:21	0:09:08	2:23:55	0:03:41
		33	1:08:37	0:05:16	2:25:30	0:01:35
		34	1:08:52	0:00:15	2:25:52	0:00:22
	Середнє (M)	32	1:08:20		2:25:43	
	Мах	34	1:12:29	0:04:09	2:27:36	0:01:53
	Min	31	1:03:21	0:09:08	2:23:55	0:03:41
	Розмах варіації (R)	3	0:09:08	0:54:13	0:03:41	2:20:14
14	Флоренс Джебет Кіплагат	22	1:10:18		2:27:42	
		23	1:08:24	0:01:54	2:26:34	0:01:08
		24	1:08:56	0:00:32	2:19:44	0:06:50
		25	1:05:12	0:03:44	2:20:24	0:00:40
	Середнє (M)	23	1:08:13		2:23:36	
	Мах	25	1:10:18	0:02:06	2:27:42	0:04:06
	Min	22	1:05:12	0:05:06	2:19:44	0:07:58
	Розмах варіації (R)	3	0:05:06	1:00:06	0:07:58	2:11:46
15	Катрин Нямбура Ндереба	30	1:10:20		2:28:20	
		31	1:09:43	0:00:37	2:25:38	0:02:42
		32	1:09:00	0:00:43	2:20:46	0:04:52
		33	1:09:38	0:00:38	2:20:21	0:00:25
	Середнє (M)	31	1:09:40		2:23:46	
	Мах	33	1:10:20	0:00:40	2:28:20	0:04:34
	Min	30	1:09:00	0:01:20	2:20:21	0:07:59
	Розмах варіації (R)	3	0:01:20	1:07:40	0:07:59	2:12:22
16	Тегла Чепкіте Лорупе	24	1:08:14		2:22:07	
		25	1:08:29	0:00:15	2:20:47	0:01:20
		26	1:07:53	0:00:36	2:20:43	0:00:04
		27	1:07:23	0:00:30	2:24:33	0:03:50
	Середнє (M)	25	1:08:00		2:22:02	
	Мах	27	1:08:29	0:00:29	2:24:33	0:02:31
	Min	24	1:07:23	0:01:06	2:20:43	0:03:50
	Розмах варіації (R)	3	0:01:06	1:06:17	0:03:50	2:16:53
17	Валентина Михайлівна	29	1:08:45		2:26:40	
		30	1:08:17	0:00:28	2:23:33	0:03:07

	Єгорова	31	1:09:58	0:01:41	2:29:46	0:06:13
		32	1:08:05	0:01:53	2:28:05	0:01:41
	Середнє (M)	30	1:08:46		2:27:01	
	Мах	32	1:09:58	0:01:12	2:29:46	0:02:45
	Мін	29	1:08:05	0:01:53	2:23:33	0:06:13
	Розмах варіації (R)	3	0:01:53	1:06:12	0:06:13	2:17:20
18	Пола Джейн Редкліфф	28	1:06:47		2:20:57	
		29	1:09:07	0:02:20	2:23:56	0:02:59
		30	1:07:35	0:01:32	2:15:25	0:08:31
		31	1:08:50	0:01:15	2:23:10	0:07:45
	Середнє (M)	29	1:08:05		2:20:52	
	Мах	31	1:09:07	0:01:02	2:23:56	0:03:04
	Мін	28	1:06:47	0:02:20	2:15:25	0:08:31
	Розмах варіації (R)	3	0:02:20	1:04:27	0:08:31	2:06:54
	Любов Іванівна Клочко	34	1:09:45		2.34.46	
		35	1:10:17	0:03:39	2.28.47	0:07:40
		36	1:09:58	0:02:12	2.25.25	0:05:27
		37	1:10:05	0:02:32	2.30.30	0:09:56
	Середнє (M)	35	1:09:45		2.29.37	
	Мах	37	1:10:17	0:02:10	2.34.46	0:06:09
	Мін	34	1:09:45	0:02:48	2.25.25	0:12:08
	Розмах варіації (R)	3	0:02:10	1:09:20	0:08:21	2:13:25

Примітка: t- кращий результат у сезоні, Δt – різниця в результатах між сезонами; жирним курсивом виділені кращі результати за спортивну кар'єру.

ДОДАТОК Г

Для підвищення ефективності системи контролю за загальним станом спортсменів та тренувального процесу у цілому у дослідженні використано інноваційний метод експрес-оцінки поточного функціональної підготовленості та її окремих компонентів з використанням комп'ютерної програми «ШВСМ».

У зв'язку з вищевикладеним доцільним є надання детальної інструкції щодо використання вказаної програми.

1. ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА ДО ПРОГРАМИ

«ШВСМ»

Вимоги до комп'ютера

- Процесор не менш P200;
- Монітор і відеоадаптер, які підтримують дозвіл 768x1024;
- (для відеоадаптера бажаний обсяг відеопам'яті не менш 4 МБ);
- Операційна система Windows 2007, Windows 2010.

Установка програмного забезпечення

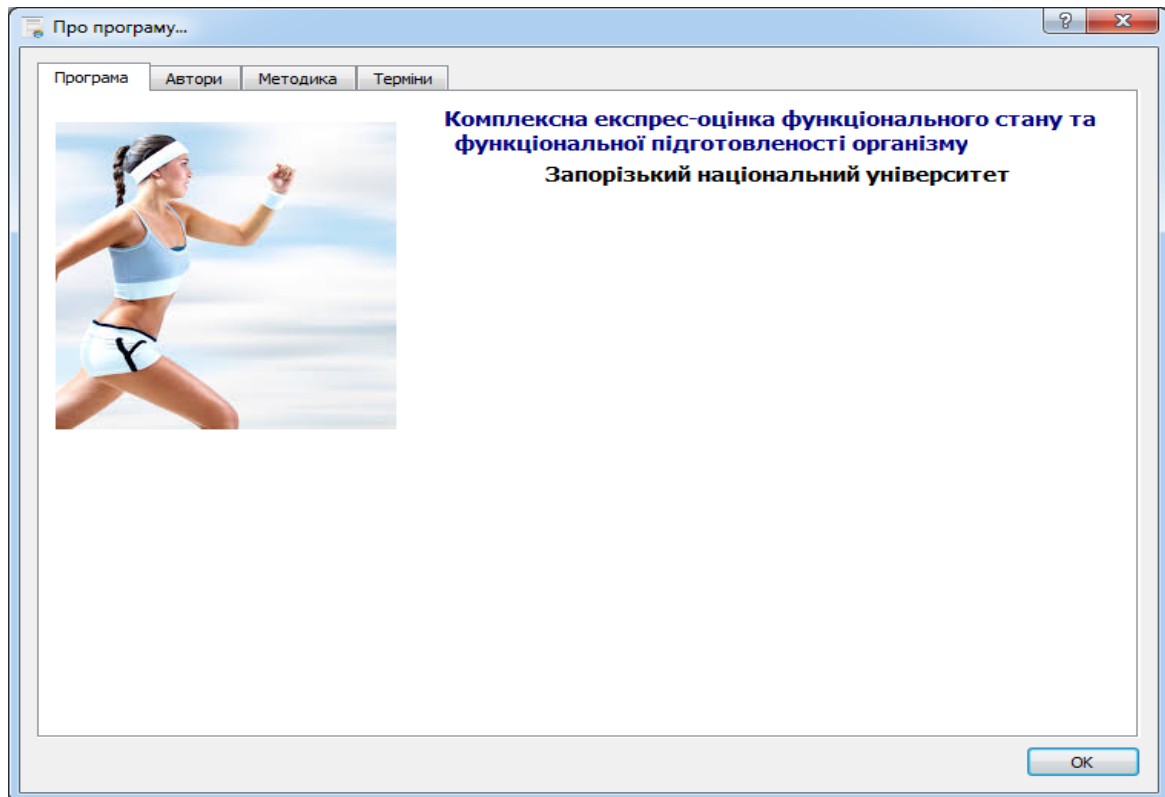
Для установки програми «ШВСМ» на Ваш комп'ютер необхідно скопіювати всі файли із прикладеного для встанови CD-R на жорсткий диск комп'ютера.

Запуск програми

Для початку роботи програми необхідно запустити файл *shvsm.exe*. Після запуску програми на екрані монітора з'являється вікно.

Це основне вікно для роботи. Угорі перебуває меню. Воно складається із двох пунктів – **Створити й Архів**.

У свою чергу пункт меню **Створити** складається з підпунктів **Команда**, **Обстежуваний**, **Обстеження**, за допомогою яких можна створювати й коректувати або команди, або обстежуваних, або обстеження.



Керування командами

Для керування командами необхідно вибрати пункт меню **Створити / Команда**. У тому випадку, коли ви хочете провести тільки індивідуальне обстеження необхідно підвести курсор до тексту **НЕ ВИЗНАЧЕНА** в списку команд і нажати кнопку **Створити**.

Для створення нової команди в текстовому полі необхідно ввести назву нової команди й нажати кнопку **Створити**.

Для видалення команди необхідно підвести курсор до назви команди в загальному списку команд і нажати кнопку **Видалити**. Те, що курсор перебуває на назві потрібної команди видно з інверсної смуги на даній команді й невеликому трикутнику ліворуч від її назви.

Після цього програма запросить підтвердження на видалення. Якщо нажати **Yes**, то відбудеться видалення команди. У протилежному випадку

видалення не відбувається. При натисканні на кнопку скасування відбувається закриття вікна керування командами.

Увага !!! При видаленні команди відбувається видалення всіх спортсменів, що входять у дану команду, а також інформації про всі обстеження даних спортсменів. Тому користуватися даною можливістю треба з великою обережністю

Керування обстежуваними

Керування обстежуваними відбувається за допомогою команди меню **Створити / Обстежуваний**. При цьому на екрані монітора з'являється наступне вікно.

Для створення нового обстежуваного необхідно заповнити форму **«Вступних даних»**, тобто:

- Вибрати зі списку, що випадає, команду обстежуваного, або, у випадку її відсутності, пункт **НЕ ВИЗНАЧЕНИЙ**;
- Ввести прізвище, ім'я, по батькові обстежуваного;
- Ввести дату його народження (наприклад: 01.10.1990);
- Вибрати стать обстежуваного (ч/ж);
- Вибрати його кваліфікацію (спортсмен / не спортсмен);
- натиснути на кнопку **Створити**.

Для видалення обстежуваного необхідно підвести курсор обстежуваному в списку й натиснути кнопку **Видалити**.

Те що курсор перебуває на потрібній людині видно з інверсної смуги на ньому й невеликому трикутнику ліворуч від його імені.

Після цього програма запросить підтвердження на видалення. Якщо натиснути **Yes** то відбудеться видалення обстежуваного. У протилежному випадку видалення не відбувається. При натисканні на кнопку скасування відбувається закриття вікна керування обстежуваними.

Увага !!! При видаленні обстежуваного відбувається видалення всіх його попередніх обстежень. Тому користуватися даною можливістю треба

з великою обережністю.

Створення нового обстеження

Після натискання кнопки **Створити** залежно від цілей дослідження Вам необхідно вибрати блок обстеження, перелік яких перебуває в подокні **Перехід**.

У цьому подокні представлені наступні варіанти обстежень:

- **«ШВСМ»** – визначення й оцінка рівня функціональної підготовленості випробуваного;
- **«ШВСМ-ІНТЕГРАЛ»** – визначення й оцінка функціонального стану провідних фізіологічних систем (кровообігу й зовнішнього подиху) організму випробуваного.

У випадку натискання кнопки **«ШВСМ»** Ви переходите на блок визначення й оцінки рівня функціональної підготовленості випробуваного. При цьому з'являється наступне вікно:

Для проведення обстеження по даному блоці необхідно, насамперед, вибрати зі **Списку обстежуваних** потрібного обстежуваного.

Потім необхідно ввести дату обстеження. У випадку введення дати вручну потрібно позначити прапорцем поле перевірки **Ввести дату вручну** й у поле **Дата обстеження** поставити потрібну дату (наприклад: 10.05.2019 - за замовчуванням береться поточна дата).

Далі вводиться **Маса** обстежуваного (кг) і **Довжина** його тіла (см). Після введення цих даних для даного обстежуваного автоматично розраховується **Потужність** (у ватах) кожної із двох навантажень при використанні велоергометра й **Кількість сходжень** (при використанні сходиці). Якщо буде потреба можна ввести специфічні навантаження для даного випробуваного, для чого потрібно натиснути мишею на поле перевірки **Ввести вручну**. Після цього розраховані раніше навантаження зникнуть і в ці поля можна ввести навантаження вручну.

Після виконання вищевказаних дій випробуваний виконує стандартний

тест PWC_{170} . Після виконання даного тесту необхідно ввести у вікно програми частоти серцевих скорочень після першого й другого навантажень ($ЧСС_1$ і $ЧСС_2$, уд/хв).

Дослідження

Список досліджених

	ПІБ	Команда	Стать	Статус	Дата народження
1	Castizo		Ч	Неспор...	12.03.1988
2	Pereda		Ж	Неспор...	10.04.1985
3	Иванов И.И.		Ч	Неспор...	01.01.2000
4	Надтока А.		Ч	Спортс...	06.03.1991

Рівні

Низкий
Нижче середнього
Середній
Вище середнього
Високий

Базові параметри

Дата обстеження: 10.05.2015

Вага (кг): 83 Зріст (см): 190

Навантаження на велоергометри

Ручне введення

Потужність першого навантаження (N1): 133

Потужність другого навантаження (N2): 200

Кількість сходжень на сходи

При першому навантаженні (n1): 18

При другому навантаженні (n2): 28

Частота серцевих скорочень

Після першого навантаження ($ЧСС_1$): 104

Після другого навантаження ($ЧСС_2$): 124

Витривалість

Загальна			
aPWC ₁₇₀	bPWC ₁₇₀	aMCK	bMCK
2167.09	26.11	5837.60	70.33

Швидкісна		Швидкісно-силова	
АЛАКп	АЛАКе	ЛАКп	ЛАКе
8.48	49.73	6.62	38.89

Економічність енергозабезпечення та резервні можливості

ПАНО	ЧССпано	ЗМЕ
70.58	186	229.53

Рівень функціональної підготовленості

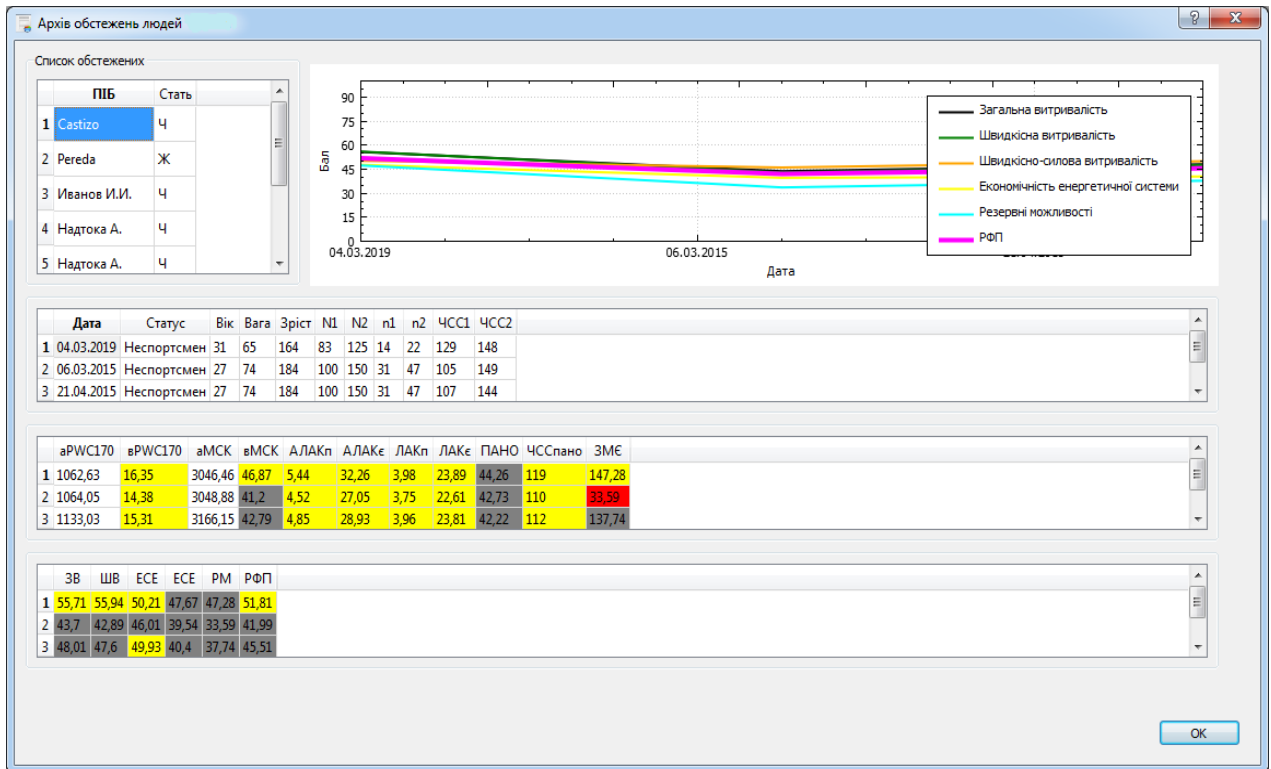
Значення	Функціональна оцінка
Загальна витривалість	79.94 Вище середнього
Швидкісна витривалість	70.51 Вище середнього
Швидкісно-силова витривалість	79.19 Вище середнього
Економічність енергетичної системи	95.08 Високий
Резервні можливості	79.37 Вище середнього
Рівень функціональної підготовленості	80.98 Вище середнього

Розрахувати Зберегти Звіт Рекомендації Очистити

Після введення величин $ЧСС$ натискаємо на кнопку **Розрахувати** і автоматично одержуємо всі дані розрахунку для даного обстежуваного. Якщо буде потреба одержання практичних рекомендацій з оптимізації окремих елементів функціональної підготовленості організму даного обстежуваного перед натисканням кнопки **Розрахувати** потрібно натиснути мишкою на поле вибору **Рекомендації** й тільки після цього натиснути кнопку **Розрахувати** (у вікні програми, крім експериментальних даних щодо основних параметрів функціональної підготовленості, з'явиться перелік практичних рекомендацій).

Для збереження результатів проведеного обстеження (для цього в програмі передбачена функція **Архів**) необхідно натиснути на кнопку **Зберегти** (**Увага:** спочатку дана кнопка заблокована, але після натискання на кнопку

Розрахувати вона розблокується. Блокується дана кнопка також після натискання на саму себе й занесення результатів в Архів).



Крім представлених операцій програмою «ШВСМ» передбачений висновок отриманих даних у друкованому виді.

При натисканні на кнопку **Звіт** з'являється можливість одержання друкованого звіту про обстеження. По натисканню на цю кнопку з'являється вікно **Друк**, у якому можна встановити параметри печатки й по натисканні на кнопку **ОК** роздрукувати необхідний звіт.

The screenshot shows the 'Звіт' window with a table of results.

Результати розрахунку		
Показник	Числове значення	Функціональна оцінка
аPWC ₁₇₀ , кгм/хв	2167.09	
рPWC ₁₇₀ , кгм/хв/кг	26.11	Вище середнього
аМСК, л/хв	5837.60	
вМСК, мл/хв/кг	70.33	Високий
АЛАКп, Вт/кг	8.48	Вище середнього
АЛАКє, ммоль/кг	49.73	Середній
ЛАКп, Вт	6.62	Вище середнього
ЛАКє, умовні одиниці	38.89	Середній
ЛАКєн, ммоль/л	9.60	
ПАНО, у % від аМСК	70.58	Вище середнього
ЧССпано, уд/хв	186	Високий
ЗМЕ, умовні одиниці	229.53	Вище середнього
Рівень функціональної підготовленості, бали	80.98	Вище середнього
Загальна витривалість, бали	79.94	Вище середнього
Швидкісна витривалість, бали	70.51	Вище середнього
Швидкісно-силова витривалість, бали	79.19	Вище середнього
Економічність системи енергозабезпечення, бали	95.08	Високий
Резервні можливості, бали	79.37	Вище середнього

Крім цього, програма передбачає збереження звіту про обстеження у форматі PDF. Для цього необхідно перед натисканням на кнопку **Друк** натиснути кнопку **Зберегти як...**



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, МСП-41, 69600, Україна
тел.: (061) 764-45-46, факс: (061) 228-75-08, e-mail: zv@znu.edu.ua, Код ЄДРПОУ 02125243

22.02.2015 № 01-15/23

на № _____

Довідка

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Клочко Любов Іванівни

«Особливості багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у
марафонському бігу до змагань вищого світового рівня»

поданої на здобувача наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та
спорту за спеціальністю 24.00.01 –

Олімпійський і професійний спорт

Особливої гостроти та актуальності набуває проблема опрацювання методики визначення якості освіти, критеріїв ефективності педагогічних систем, їх комплексної оцінки, удосконалення мережі освітніх закладів, оптимізації управління включення установ освіти в сучасні ринкові економічні відносини.

У контексті зазначеного пріоритетного характеру набувають питання оптимізації навчального і виховного процесу, організації педагогічного впливу, який би системно охоплював найважливіші чинники розвитку особистості формування її найважливіших рис і якостей.

Для характеристики вітчизняного досвіду підготовки тренера-викладача до практичної діяльності проводилося анкетування студентів і викладачів факультету фізичної культури спорту та туризму.

У процесі розробки навчально-методичного супроводу викладання навчальних дисциплін використовувалися навчальні програми, розроблені Л.І. Клочко у співавторстві С.І. Карауловою.

Тестові завдання з навчальних дисциплін «Легка атлетика з методиками викладання», «Спортивне педагогічне вдосконалення» використовувалися для здійснення на практичних заняттях моніторингу рівня знань, якими оволоділи студенти.

У навчально-тренувальному процесі співвідношення засобів бігової підготовки спортсменок-марафонецької високої кваліфікації та у підготовці до змагань вищого світового рівня у Запорізькому національному університеті протягом 2010-2014 навчального року використовувалися матеріали дисертаційного дослідження Клочко Любові Іванівни на тему «Особливості багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня».

Запропоновані Клочко Любов Іванівною методичні рекомендації можуть бути використані під час викладання професійно орієнтованих дисциплін як у процесі підготовки майбутнього тренера-викладача до професійної діяльності, так і в системі підвищення фізкультурних кадрів, а також для підготовки до змагань вищого світового рівня.

В.о. ректора

О.Г. Бондар

Воронкова (099) 089 97 30





Україна

Управління молоді та спорту
Київської обласної державної адміністрації
Комунальний заклад

“Київський обласний центр олімпійської підготовки”

смт. Терезине, Білоцерківського району
вул. Шкільна 20А

тел. (04563) 31-3-32
факс (04563) 31-3-32

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчально – тренувальний процес висококваліфікованих спортсменок на етапах багаторічної спортивної підготовки у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня в Київському обласному центрі олімпійської підготовки
смт.Терезине, вул.. Шкільна 20 а,
Білоцерківського р-у, Київської обл.. 09133.

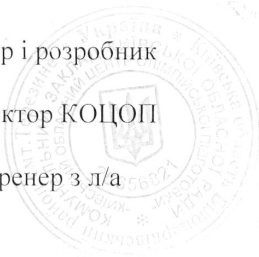
Ми, що нижче підписалися, Директор Київського обласного центру олімпійської підготовки Стьопенко Андрій Петрович та старший тренер з легкої атлетики Романчук Сергій Іванович, склали дійсний акт про те, що в результаті досліджень, виконаних за темою дисертаційної роботи: «Особливості багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня», виконавцем якої є Ключко Любов Іванівна, в навчально – тренувальний процес висококваліфікованих спортсменок з бігу на витривалість Київського обласного центру олімпійської підготовки внесено наступні рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
«Особливості багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня». Впровадження результатів в КОЦОП смт. Терезине	Проаналізовані особливості співвідношення засобів багаторічної бігової підготовки на етапі високої кваліфікації у жінок – марафоном та охарактеризовані організаційно – педагогічні умови їх розвиток на навчально – тренувальних заняттях, змагальних дистанціях і стану виступів на основній і суміжних дистанціях.	Підвищився рівень функціональної підготовленості організму бігунок, який сприяв поліпшенню особистих досягнень на основній і суміжних дистанціях в марафонському бігу до змагань вищого світового рівня

Автор і розробник

Директор КОЦОП

Ст. тренер з л/а



Л.І.Ключко

А.П.Стьопенко

С.І.Романчук



ЛЕГКА АТЛЕТИКА

СПЕЦІАЛІЗОВАНА ДИТЯЧО-ЮНАЦЬКА ШКОЛА ОЛІМПІЙСЬКОГО РЕЗЕРВУ

Спортивний клуб „Металург”

Адреса: 69001, м. Запоріжжя, вул. Тюленіна 13, тел. 289-48-73, Факс 061-289-48-73

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчально-тренувальний процес висококваліфікованих легкоатлеток на етапах багаторічної спортивної підготовки у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня в СДЮШОР з легкої атлетики СК «Металург», м. Запоріжжя

від «03» лютого 2015 року

Ми, що нижче підписалися, директор СДЮШОР з легкої атлетики СК «Металург» Самоленко Володимир Анатолійович і Заслужений тренер України Нечта Сергій Олександрович склали дійсний акт про те, що в результаті досліджень, виконаних за темою дисертаційної роботи: «Особливості багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня», виконавцем якої є Клочко Любов Іванівна, в навчально-тренувальний процес висококваліфікованих спортсменок з бігу на витривалість СДЮШОР з легкої атлетики СК «Металург» внесено наступні рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
«Особливості багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня». Впровадження результатів в СДЮШОР з легкої атлетики СК «Металург»	Визначено ефективність співвідношення засобів багаторічної бігової підготовки на етапі високої кваліфікації у жінок-марафонець до змагань вищого світового рівня. Проаналізована методика, педагогічна технологія та структура багаторічного спортивного удосконалення	Дані дослідження дозволили найбільш ефективно планувати тренувальні навантаження висококваліфікованих бігунок на довгі дистанції й сприяло успішному виступу у змаганнях вищого світового рівня

Автор і розробник

Директор СДЮШОР з легкої атлетики СК «Металург»

Тренер з легкої атлетики Заслужений тренер України



Л.І. Клочко

В.А. Самоленко

С. А. Нечта

СК «МОТОР СІЧ»

Спортивний клуб «Мотор Січ»
69068, м. Запоріжжя, вул. Іванова, 24
Тел. 65-56-54, 61-42-56
Розрахунковий рахунок 26006976712166
ЗФ ПУМБ м. Запоріжжя
ОКПО 20508284, МФО 313623

25.02.15 № 11/07
На № _____

СК «МОТОР СІЧ»

Спортивный клуб «Мотор Сич»
69068, г. Запорожье, ул. Иванова, 24
Тел. 65-56-54, 61-42-56
Расчетный счет 26006976712166
ЗФ ПУМБ г. Запорожье
ОКПО 20508284, МФО 313623



АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчально-тренувальний процес висококваліфікованих спортсменок на етапах багаторічної спортивної підготовки у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня в СК «Мотор Сич»

Ми, що нижче підписалися, Председатель СК «Мотор Сич» Касай Геннадій Олександрович, тренер Криль Теодор Михайлович, склали дійсний акт про те, що в результаті досліджень, виконаних за темою дисертаційної роботи: «Особливості багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня», виконавцем якої є Ключко Любов Іванівна, в навчально-тренувальний процес висококваліфікованих спортсменок з бігу на витривалість СК «Мотор Сич» внесено наступні рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження	Наукова новизна і її значення, рекомендації для подальшого використання	Ефект від впровадження
Технологія удосконалення тренувального процесу кваліфікованих жінок-марафонець шляхом індивідуалізації на основі оцінки рівня фізичної підготовленості. Форма – практика підготовки спортсменок. В основі розроблені тренувальні програми підготовки, які відрізняються співвідношенням об'єму та інтенсивності навантаження в залежності від індивідуальних показників фізичної підготовленості. Аналогів в світовій практиці немає.	Вперше проаналізована ефективність стратегії поступової зміни діапазону змагальних дистанцій і стану виступів на основній і суміжних дистанціях; -розроблено технологію побудови річного циклу підготовки з одно чи двопіковою динамікою загального обсягу бігу і багатопіковою динамікою обсягів бігових навантажень; Результати досліджень можуть використовуватися в тренувальному процесі кваліфікованих бігунок з бігу на марафонську дистанцію на етапі підготовки до вищих досягнень.	Використання і проаналізована ефективність стратегії поступової зміни діапазону змагальних дистанцій і стану виступів на основній і суміжних дистанціях, що в результаті вплинуло на покращення швидкості пробігання дистанцій: 21км 97,5м 30км та 42 км 195 м.

Автор і розробник

Председатель
СК «Мотор Сич»

Тренер з легкої атлетики



М. І. Ключко
Г. О. Касай
Т. М. Криль

Л.І. Ключко

Г. О. Касай

Т. М. Криль

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

“Запорізька обласна школа вищої спортивної майстерності”

Запорізької обласної Ради

69005, м. Запоріжжя, вул. Перемоги, 68, тел/факс 233-51-08, 233-25-33

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчально-тренувальний процес висококваліфікованих легкоатлеток на етапах багаторічної спортивної підготовки у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня в КЗ «ЗОШВСМ» ЗОР відділення з легкої атлетики

«04» лютого 2015 року

Ми, що нижче підписалися, директор КЗ «ЗОШВСМ» ЗОР Боровських Євген Іванович і Заслужений тренер України Мальцев Микола Павлович, склали дійсний акт про те, що в результаті досліджень, виконаних за темою дисертаційної роботи: «Особливості багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня», виконавцем якої є Клочко Любов Іванівна, в навчально-тренувальний процес висококваліфікованих спортсменок з бігу на витривалість КЗ «ЗОШВСМ» ЗОР відділення з легкої атлетики внесено наступні рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
«Особливості багаторічної підготовки високо кваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня». Впровадження результатів в КЗ «ЗОШВСМ» ЗОР відділення з легкої атлетики	Розроблена методика багаторічної бігової підготовки і навчально-тренувальних занять із жінками-бігунками на 42 км 195 метрів на етапі високої кваліфікації до змагань вищого світового рівня. Виявлений взаємозв'язок основних параметрів тренувального навантаження зі спортивним результатом	Отримані результати дозволили підвищити ефективність багаторічної бігової підготовки й навчально-тренувальних занять з жінками-бігунками на 42 км 195 метрів на етапі високої кваліфікації, що сприяло успішному виступу на міжнародних змаганнях, чемпіонатах Європи та Олімпійських іграх



Автор і розробник
Директор КЗ «ЗОШВСМ» ЗОР
Тренер з легкої атлетики
Заслужений тренер України

Л.І. Клочко
Є.І. Боровських
М.П. Мальцев