

Оптимізація спеціальної фізичної підготовки спортсменок в бігу на наддовгій дистанції засобами бігового тренування

Караулова С.І., Клочко Л.І.

Запорізький національний університет

Анотація:

Мета: вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменок в бігу на наддовгій дистанції засобами бігового тренування. **Матеріал:** у дослідженні брали участь 6 висококваліфікованих спортсменок віком 25-27 років. Проаналізовано документи планування тренувального процесу, здійснено аналіз щоденників спортсменок. **Результати:** в основу сучасної системи підготовки спортсменок високого класу в марафоні була покладена трьохциклова система побудови річного макроциклу. Визначено загальні та парціальні обсяги бігового навантаження різної спрямованості протягом річного макроциклу. Оптимальна тривалість відрізків максимального зусилля під час анаеробного тренування становила від 30 с до 3 хв. Відпочинок між відрізками складав повільний біг 3-8 хвилин. При цьому спортсменки виконували повторний біг на відрізках 15х200 м, 15х400 м, 12х600 м. **Висновки:** ефективність системи вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменок визначається раціональним співвідношенням бігових засобів різної спрямованості, які направлені на підвищення рівня спеціальної витривалості спортсменок у марафонському бігу.

Караулова С.И., Клочко Л.И. Оптимизация специальной физической подготовки спортсменок в беге на сверхдлинных дистанции средствами беговой тренировки. Цель: совершенствование специальной физической подготовленности спортсменок в беге на сверхдлинных дистанции средствами беговой тренировки. **Материал:** в исследовании принимали участие 6 высококвалифицированных спортсменок в возрасте 25-27 лет. Проанализированы документы планирования тренировочного процесса, осуществлен анализ дневников спортсменок. **Результаты:** в основу современной системы подготовки спортсменок высокого класса в марафоне была возложена трехцикловая система построения годичного макроцикла. Определены общие и парциальные объемы беговой нагрузки различной направленности в течение годичного макроцикла. Оптимальная продолжительность отрезков максимального усилия при анаэробной тренировке составляла от 30 с до 3 мин. Отдых между отрезками - медленный бег 3-8 минут. При этом спортсменки выполняли повторный бег на отрезках 15х200 м, 15х400 м, 12х600 м. **Выводы:** эффективность системы совершенствования специальной физической подготовленности спортсменок определяется рациональным соотношением беговых средств различной направленности, способствующих повышению уровня специальной выносливости спортсменок в марафонском беге.

Karaulova S.I., Klochko L.I. Optimization of special physical fitness of sportswomen - super long distances runners by means of run training. Purpose: improvement of special physical fitness of sportswomen - super long distances runners by means of run training. **Material:** in the research 6 elite sportswomen of 25-27 years' age participated. We analyzed documents of training proves planning; analyzed sportswomen's diaries. **Results:** three cycle system of annual macro cycle's construction was put in the base of modern training system for elite marathon sportswomen. We found general and partial volumes of run load of different orientation in annual macro cycle. Optimal duration of maximal load's segments during anaerobic training was from 30 sec. to 3 minutes. Rest between segments was slow run during 3-8 minutes. With it, sportswomen fulfilled repeated run at segments of 15x200 m, 15x400 m, 12x600 m. **Conclusions:** effectiveness of system of sportswomen's special physical fitness improvement is determined by rational correlation of differently oriented run means, which were directed at increase of special fitness level in marathon.

Ключові слова:

марафонський біг, висококваліфіковані спортсменки, макроцикл, тренувальний процес, тренувальне навантаження.

марафонский высококвалифицированные спортсменки, макроцикл, тренировочный процесс, тренировочная нагрузка.

marathon, elite sportswomen, macro cycle, training process, training load.

Вступ.

Сучасна система спортивної підготовки спортсменів високого класу відрізняється винятковою складністю. Кожен з її різноманітних структурних компонентів може істотно вплинути на спортивний результат.

У легкій атлетичі рішення проблеми вдосконалення сучасного спортивного тренування представляє особливу складність. З одного боку спостерігається бурхливе зростання спортивної майстерності, що характеризують сучасні змагання. З іншого боку, спортивна підготовка продовжує ставати все більш інтенсивною і складною. Біг на наддовгій дистанції є одним з найбільш трудомістких видів легкої атлетики. Він вимагає високих аеробних здібностей організму спортсменів, формування яких займає тривалий проміжок часу. Тому свої перші високі результати спортсмени починають показувати через 5-6 років наполегливих тренувань. За цей період часу вони опановують раціональної технікою і тактикою бігу, підвищують рівень розвитку рухових якостей і функціональних систем організму [8, 17, 22].

Однією з вимог удосконалення системи підготовки кваліфікованих спортсменів в бігу на наддовгій дистанції є підвищення ефективності тренувального процесу за рахунок оптимізації сумарного обсягу й інтенсивності різних по спрямованості тренувальних навантажень. Також за рахунок формування ефективної побудови тренувального процесу в рамках структурних елементів річного макроциклу [11, 15].

У попередніх наших дослідженнях були розглянуті питання щодо раціональної побудови тренувального процесу найсильніших спортсменок до умов середньогір'я й високогір'я [5], ефективності швидкокісно-силової підготовки в марафоні [6], особливості функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменок в бігу на наддовгій дистанції [7].

Наразі актуальним є питання оптимального розподілу тренувальних навантажень на окремих етапах річної підготовки. Також залишається дискусійним питання про значущість навантажень різної енергетичної спрямованості й їх внесок у зміну спортивних результатів.

Гіпотеза. Ефективність рішення завдання вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості

спортсменок в бігу на наддовгій дистанції визначається вибором певного співвідношення засобів бігового тренування різної спрямованості.

Мета дослідження – вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменок в бігу на наддовгій дистанції засобами бігового тренування.

Матеріал і методи.

Учасники. Висококваліфіковані спортсменки віком 25-27 років, які спеціалізувалися в бігу на марафонську дистанцію (n=6). Три спортсменки входили до складу збірної команди України з легкої атлетики.

Організація дослідження. В рамках експерименту нами було проведено опитування у формі бесіди з провідними тренерами та спортсменами [1, 6, 15]. Тема бесіди - проблеми планування тренувального процесу в річному макроциклі підготовки. Аналіз індивідуальних тренувальних планів та спортивних щоденників дозволив визначити загальні та парціальні обсяги бігового навантаження різної спрямованості та їх динаміку в рамках мезоциклів підготовчого та змагального періодів. Аналіз протоколів змагань [19, 20] дозволив визначити результати спортсменок у марафоні. Була складена модель тренувального процесу в рамках річного макроциклу в бігу на марафонську дистанцію.

Статистичний аналіз. Всі отримані в даній роботі експериментальні дані були оброблені за допомогою статистичного пакета Microsoft Excell з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне ($\bar{x}$); середньоквадратичне відхилення (σ); коефіцієнт варіації (v).

Результати дослідження.

На початку дослідження була визначена побудова структурних елементів тренувального процесу спортсменок в рамках річного циклу підготовки

(табл.1). Річний макроцикл був розділений на осінньо-зимовий підготовчий період (вересень-листопад), зимовий змагальний період (грудень), весняний підготовчий період (січень-березень), весняно-літній змагальний період (квітень-листопад), перехідний період. Весняно-літній змагальний період було поділено на: перший змагальний мезоцикл (спортсменки брали участь у контрольних стартах); передзмагальний мезоцикл; другий змагальний мезоцикл (спортсменки стартували в основних змаганнях).

Аналіз співвідношення тренувальних бігових засобів різної спрямованості протягом річного циклу дозволив визначити:

- обсяг бігового навантаження аеробної спрямованості – 6981,2 км (що склало 78,6 % від загального обсягу бігу за річний цикл підготовки);
- обсяг бігу аеробно-анаеробної спрямованості – 1617,5 км (або 18,3 % від загального обсягу бігу);
- обсяг бігового навантаження анаеробної спрямованості – 278,7 км (або 3,2 % від загального обсягу бігу).

Детальний аналіз структури розподілу парціальних обсягів бігового навантаження у підготовчому та змагальному періодах дозволив визначити хвилеподібну їх динаміку (рис. 1). Різні коливання обсягів були характерні для кожного періоду макроциклу. Підготовка спортсменок ґрунтувалась на моделі трьохциклової системи побудови річного циклу. В зв'язку з цим найбільше зниження обсягів бігового навантаження було визначено у змагальні періоди (грудень, квітень, вересень, листопад). У ці періоди спортсменки стартували на міжнародних і українських змаганнях.

Значне підвищення обсягів бігового навантажен-

Таблиця 1. Структура побудови тренувального процесу та параметри обсягів тренувального навантаження різної спрямованості у річному макроциклі

Періоди	Осінньо-зимовий підготовчий (3 місяці)	Зимовий змагальний (1 місяць)	Весняний підготовчий (3 місяці)	Літній змагальний			Загальний обсяг бігу, км
				ЗМ 1 1 місяць	ПЗМ 4 місяці	ЗМ 2 3 місяці	
Навантаження аеробного спрямованості (км)	1622,2	248,0	1391,8	384,0	1886,0	1449,2	6981,2 (0,85%)*
Навантаження змішаної аеробно-анаеробної спрямованості (км)	411,5	62,0	311,0	91,0	423,0	319,0	1617,5 (1,46%)
Навантаження анаеробної спрямованості (км)	54,6	8,0	43,4	31,3	92,3	49,1	278,7 (2,16%)

Примітка: ЗМ 1 – перший змагальний мезоцикл; ПЗМ – передзмагальний мезоцикл; ЗМ 2 – другий змагальний мезоцикл; * – у дужках указано величину коефіцієнта варіації (v).

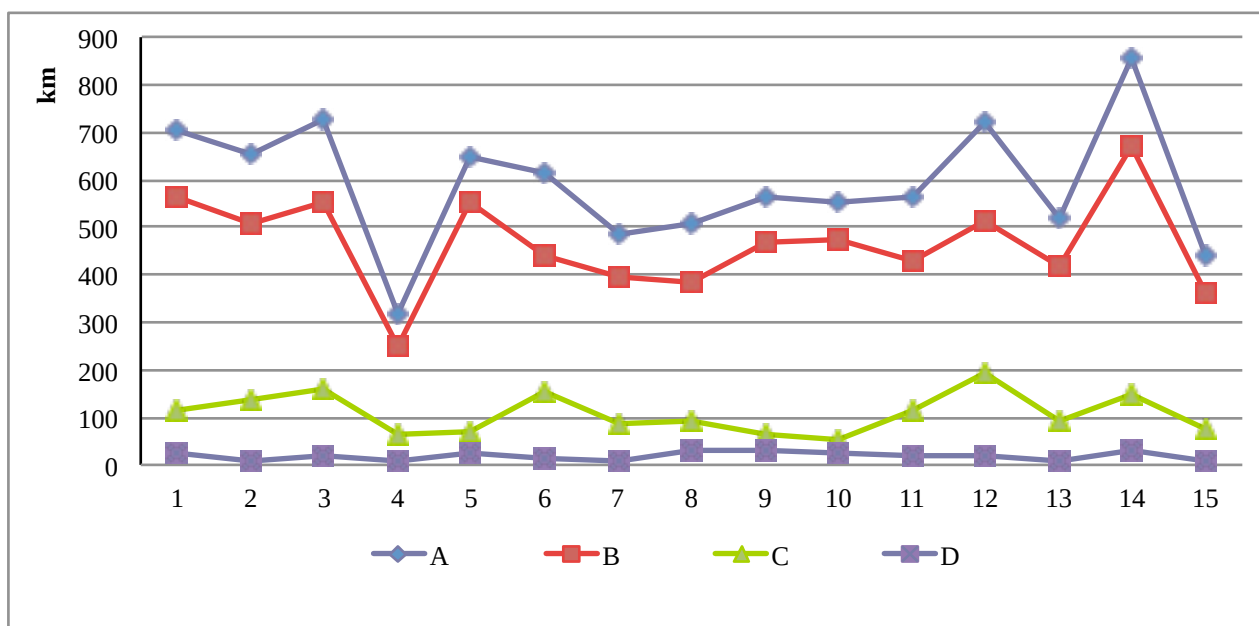


Рис. 1. Розподіл парціальних обсягів бігового навантаження різної спрямованості у річному макроциклі підготовки.

Примітка. 1-15 – місяці макроциклу (вересень-листопад); km – кілометри; А – загальний обсяг бігу; В – обсяг навантаження аеробної направленості; С – обсяг навантаження аеробно-анаеробної спрямованості; D – обсяг навантаження анаеробної спрямованості.

ня було виконано у листопаді (осінньо-зимовий підготовчий період), у січні (другий підготовчий період), у серпні і жовтні (літньо-осінній змагальний період). Після значного обсягу планувалось поступове зниження навантаження. Ці данні пояснюються тим, що перед змаганнями спортсменки притримувалися такого співвідношення обсягу бігових засобів різної спрямованості. Визначене співвідношення тренувальних бігових засобів підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості дозволило показати спортсменкам на змаганнях високі спортивні результати від 2.31'30" до 2.40'20" [19, 20].

Дискусія.

Проведеними дослідженнями [3, 4, 9, 21] встановлено, що ефективне управління фізичною підготовкою спортсменок на наддовгій дистанції може здійснюватися лише при умові визначення раціонального змісту та побудови тренувального процесу в рамках річного циклу підготовки.

Проведене дослідження дало можливість обґрунтувати необхідність подальшого вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменок засобами бігового тренування різної спрямованості. Ряд авторів [8, 18] визначають, що складання оптимальної тренувальної програми в марафонському бігу можливо тільки при знанні принципів енергозабезпечення організму. Робота марафонця забезпечується на 95% за рахунок аеробного енергії і на 5% за рахунок анаеробної енергії. Таке співвідношення тренувального бігового навантаження різної спрямованості роз'яснюється тим, що витривалість марафонського типу обумовлена в значній мірі аеробними можливостями організму. Тому найбільший обсяг бігового на-

вантаження (6981,2 км) було виконано спортсменками за рахунок засобів аеробної спрямованості. Основними засобами тренування аеробної спрямованості протягом річного циклу стали:

- тривалий безперервний біг від 20 до 50 км у рівномірному та перемінному темпі (частота серцевих скорочень – ЧСС 140-150 уд·хв⁻¹ у підготовчому періоді та ЧСС 160-170 уд·хв⁻¹ у змагальному періоді) у розвиваючій та екстенсивній зонах навантаження;
- повільний біг у відновлюваній зоні навантаження.

При використанні даних засобів підвищується та вдосконалюється здатність організму до повної реалізації аеробних можливостей спортсменок у процесі змагальної діяльності.

Для розвитку анаеробних можливостей організму спортсменок використовувались засоби одночасного анаеробного гліколітичного та аеробного впливу. Лактатна система найкраще тренується інтервальним методом. Максимальні концентрації лактату досягаються на дистанціях від 400 м до 800 м. Таким чином, оптимальна тривалість відрізків максимального зусилля під час анаеробного тренування становила від 30 с до 3 хв. Відпочинок між відрізками складав повільний біг 3-8 хвилин. При цьому спортсменки виконували повторний біг на відрізках 15x200 м, 15x400 м, 12x600 м.

Спортсменки також використовували засоби навантаження змішаної аеробно-анаеробної спрямованості: темповий біг, фартлек (*fartlek* — «скоростная игра»). За характером енергозабезпечення темповий біг найбільш близький до змагального. На думку біль-

шості фахівців темповий біг є основним засобом розвитку специфічної витривалості. Темповий біг виконувався змінним і безперервним способами. Тривалі темпові пробіжки проводили на дистанціях від 20 до 40 км і більше. Швидкість такого бігу – 80-90% від змагальної швидкості марафону.

Біг з прискоренням на коротких відрізках від 50 м до 100 м у тренувальному процесі спортсменок-марафонек займав лише 3,2% загального обсягу бігу. Біг з прискоренням виконувався для розвитку швидкості та швидкісної витривалості.

Теоретичний аналіз опитування провідних тренерів також дозволив визначити, що для підвищення результатів у марафоні необхідно мати високі результати на стаєрських дистанціях. Тому спортсменки протягом річного циклу підготовки брали участь у змаганнях на дистанціях від 6 км до 30 км.

Результати дослідження доповнюють також теоретичні уявлення [13] про особливості організації тренувального процесу кваліфікованих спортсменок (наддовгі дистанції) на сучасному етапі. Рациональною структурою побудови тренувального процесу для марафонек високого класу є трьохциклове планування річної підготовки із завершенням макроциклу головними змаганнями циклу. Таке планування обумовлено участю спортсменок у 4-х змаганнях з марафонського бігу. Це є оптимальна кількість виступів. Більша кількість виступів на змаганнях з марафонського бігу призводять до перенапруження нервової системи і зриву адаптаційних процесів організму [8, 17]. Специфічна особливість тренувального процесу полягає в реалізації досягнутого рівня тренуваності при тривалій системі підготовки (макроцикл), який концентрується на участі спортсменок у головних стартах.

Власні данні підтверджують дослідження спеціалістів [2, 12, 14] про те, що хвилеподібність і варіативність навантажень характерні для різних структурних

одиниць тренувального процесу. Це дозволяє виявити залежність між обсягом та інтенсивністю роботи, співвідношення обсягів навантаження різної переважної спрямованості, залежність між періодами напруженого тренування і відносного відновлення. Також були доповнені відомості авторів [2, 9, 16] про сучасні підходи щодо оптимізації рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок високого класу

Висновки.

1. На основі аналізу структури річного макроциклу спортсменок високого класу обґрунтовано концепцію побудови тренувального процесу спортсменок. Така концепція базувалась на основних положеннях системи періодизації.
2. Показано, що визначене співвідношення бігових засобів підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості є головним чинником рівня досягнень у марафонському бігу.
3. Підвищення ефективності системи вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменок можливо за рахунок використання раціонального співвідношення засобів бігового навантаження різної спрямованості. Провідним буде використання вправ, спрямованих на вдосконалення високого рівня спеціальної витривалості спортсменок у марафонському бігу.

Вдячності.

Робота виконана в рамках держбюджетної теми «Розробка сучасних підходів вдосконалення системи відновлювальних заходів серед спортсменів» (№ державної реєстрації – 1/15, IP 0115U000819) на 2015-2016рр. Також межах тематичного плану НДР Запорізького національного університету «Сучасні технології підготовки спортсменів різної спеціалізації та кваліфікації в олімпійських видах спорту» (№ державної реєстрації – 0116U004848).

Конфлікт інтересів.

Автор заявляє, що не існує конфлікту інтересів.

Література

1. Байкіна Н.Г. Співвідношення засобів багаторічної підготовки висококваліфікованих спортсменок у марафонському бігу до змагань вищого світового рівня: монографія / Н.Г. Байкіна, Л.І. Клочко. – Запоріжжя: Кругозір, 2015. – 324 с.
2. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук. – М.: Олимпия Пресс, 2007. – 272 с.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Советский спорт, 2014. – 332 с.
4. Ветренко А.А. Структура этапа специальной подготовки в беге на сверхмарафонские дистанции: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.А. Ветренко. – Омск, 2001. – 23 с.
5. Клочко Л.І. Рациональна побудова тренувального процесу найсильніших марафонек до умов середньогір'я й високогір'я / Л.І. Клочко, Н.Г. Байкіна // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2015. – №

References:

1. Bajkina NG, Klocho LI. *Spivvidnoshennia zasobiv bagatorichnoi pidgotovki visokokvalifikovanikh sportsmenok u marafons'komu bigu do zmagan' vishchogo svitovogo rivnia* [Correlation of elite marathon sportswomen's many years' training means in preparation for competitions of the highest international level], Zaporozhye: Horizon; 2015. (in Ukrainian)
2. Bondarchuk AP. *Upravlenie trenirovochnym processom sportsmenov vysokogo klassa* [Management of elite sportsmen's training process], Moscow: Olympia Press; 2007. (in Russian)
3. Verkhoshanskij JuV. *Osnovy special'noj fizicheskoy podgotovki sportsmenov* [Principles of sportsmen's special physical fitness], Moscow: Soviet sport; 2014. (in Russian)
4. Vetroenko AA. *Struktura etapa special'noj podgotovki v bege na sverkhmarafonskie distancii Cand. Diss.* [Structure of special training stage in super marathon distances' run. Cand. Diss.], Omsk; 2001. (in Russian)
5. Klocho LI, Bajkina NG. *Racional'na pobudova trenuval'nogo procesu najsil'nishikh marafonok do umov*

3. – С. 47-51.
6. Ключко Л.И. Построения тренировочной нагрузки на сверхдлинные дистанции в годичном цикле и его влияние на организм / Л.И. Ключко // Научный часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова – Київ, 2013 – Випуск 6 (32) – С.70-75.
7. Ключко Л.И. Особливості функціонального стану кардіореспіраторної системи організму спортсменів, які спеціалізуються в бігу на наддовгі дистанції / Л.И. Ключко, С.І. Караулова // Спортивна наука України. – Львів, 2012. – № 6(50). – С. 56-61.
8. Коновалов В. Н. Марафон: теория и практика / В.Н. Коновалов, В.И. Нечаев, С. В. Барбашов. – Омск, 1991. – 198 с.
9. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: учеб. пособие / Л. П. Матвеев. – К.: Олимп. лит., 1999. – 318 с.
10. Научно-методическая концепция управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов / А.А. Новиков [и др.] // Вестн. спортив. науки. – 2013. – № 5. – С. 36-39.
11. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать: [монография] / Н. Г. Озолин. – М.: АСТ ; Астрель, 2006. – 863 с.
12. Паленый В.И. Динамика показателей специальной физической подготовленности как критерий управления тренировочным процессом в беге на выносливость: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.И. Паленый – Омск, 1991. – 18 с.
13. Присяжнюк Д.С. Сучасний погляд на підготовку бігуна: Навчальний посібник. – Вінниця, ТОВ «ЛАНДО ЛТД», 2012. – 249 с.
14. Пьянзин А. И. Взаимосвязь компонентов тренировочной нагрузки различной направленности с изменениями параметров состояния квалифицированных легкоатлетов / А.И. Пьянзин, Г.Л. Драндров, В.Н. Медведев // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – № 3. – С. 54-57.
15. Самоленко Т.В. Особенности многолетней подготовки высококвалифицированных спортсменок к олимпийским играм и чемпионатам мира в беге на средние и длинные дистанции (по данным автоэксперимента): дис. ... канд. наук по физ. восп. и спорту: 24.00.01 / Т.В. Самоленко. – ЗНУ, 2007. – 303 с.
16. Селуянов В.Н. Подготовка бегуна на средние дистанции. – М.: ТВТ Дивизион, 2007. – 112 с.
17. Струганов С.М. Рациональное планирование тренировочного процесса на этапе специальной подготовки высококвалифицированных бегунов-марафонцев: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С.М. Струганов – Улан-Удэ, 2007. – 190 с.
18. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость / П. Янсен ; [пер. с англ.]. – Мурманск: Тулома, 2006. – 157 с.
19. Протоколы соревнований. Официальный сайт Международной Федерации легкой атлетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iaaf.org/results/>.
20. Протоколы змагань. Офіційний сайт Федерації легкої атлетики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukr-iaaf.org/>.
- seredn'ogir'ia j visokogir'ia [Rational building of the strongest marathon sportswomen's training for midland and highland conditions]. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*, 2015; 3: 47-51. (in Ukrainian)
6. Klochko LI. Postroeniia trenirovochnoj nagruzki na sverkhdlinnye distancii v godichnom cikle i ego vliianie na organizm [Construction of training load for super long distances in annual cycle and its influence on organism]. *Naukovij chasopis Nacional'nogo pedagogichnogo universitetu*, 2013; 6 (32):70- 75. (in Russian)
7. Klochko LI, Karaulova SI. Osoblivosti funkcional'nogo stanu kardiorespiratornoi sistemi organizmu sportsmeniv, iaki specializuiut'sia v bigu na naddovgi distancii [Specific features of cardio respiratory system's functional state in sportsmen, who specialize in super long distances run]. *Sportivna nauka Ukraini*, 2012; 6(50): 56-61. (in Ukrainian)
8. Konovalov VN, Nechaev VI, Barbashov SV. *Marafon: teoriia i praktika* [Marathon: theory and practice], Omsk; 1991. (in Russian)
9. Matveev LP. *Osnovy obshchej teorii sporta i sistemy podgotovki sportsmenov* [Principles of general theory of sports and sportsmen's training system], Kiev: Olympic Literature; 1999. (in Russian)
10. Novikov AA, Morozov OS, Cheburaev VS, Novikov AO. Nauchno-metodicheskaja koncepciia upravleniia podgotovkoj vysokokvalificirovannykh sportsmenov [Scientific-methodic conception of control over elite sportsmen's training]. *Vestnik sportivnoj nauki*, 2013; 5: 36-40. (in Russian)
11. Ozolin NG. *Nastol'naia kniga trenera: Nauka pobezhdat'* [Handbook of coach: the science of victory], Moscow: Astrel; 2006. (in Russian)
12. Palenij VI. *Dinamika pokazatelej special'noj fizicheskoi podgotovlennosti kak kriterij upravleniia trenirovochnym processom v bege na vyносливость*. Cand. Diss [Dynamic of special physical fitness indicators as criterion of control over training for endurance. Cand. Diss], Omsk; 1991. (in Russian)
13. Prisiazhniuk DS. *Suchasnij pogliad na pidgotovku biguna* [Modern view at runner's training], Vinnitsa; 2012. (in Ukrainian)
14. P'ianzin AI, Drandrov GL, Medvedev VN. *Vzaimosviaz' komponentov trenirovochnoj nagruzki razlichnoj napravlenosti s izmeneniami parametrov sostoianiia kvalificirovannykh legkoatletov* [Interconnection of differently oriented training load's components with change of qualified light athletes' condition parameters]. *Teoriia i praktika fiz. kul'tury*, 2000; 3: 54-57. (in Russian)
15. Samolenko TV. *Osobennosti mnogoletnej podgotovki vysokokvalificirovannykh sportsmenok k olimpijskim igrām i chempionatam mira v bege na srednie i dlinnye distancii (po dannym avtoeksperimenta)*. Cand. Diss [Peculiarities of many years' elite sportswomen's preparation to Olympic Games and World championships in run at middle and long distances (by experimental data). Cand. Diss], Zaporozhye; 2007. (in Russian)
16. Seluianov VN. *Podgotovka beguna na srednie distancii* [Training of middle distances runner], Moscow: Division; 2007. (in Russian)
17. Struganov SM. *Racional'noe planirovanie trenirovochnogo processa na etape special'noj podgotovki vysokokvalificirovannykh begunov-marafoncev*. Cand. Diss [Rational planning of training process at stage of elite marathon runners' special training. Cand. Diss], Ulan-Ude; 2007. (in Russian)
18. Iansen P. *ChSS, laktat i trenirovki na vyносливость* [HBR, lactate

- доступу: <http://uaf.org.ua/>.
21. Grosso Marc Training theory: A primer on periodization / Marc Grosso // *The Coach*. – ISSUE 33 Spring. – 2006. – P. 25–33.
 22. Wilmore J. H., Costill D. L. *Physiology of sport and exercise*. – Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2004. – 726 p.
 - and trainings for endurance], Murmansk: Tuloma; 2006. (in Russian)
 19. *Protokoly sorevnovanij. Oficial'nyj sayt Mezhdunarodnoj Federacii legkoj atletiki* [Records of competitions. Official site of international Federation of light athletics]. Available at: <http://www.iaaf.org/results> (accessed 23.05.2016)
 20. *Protokoly zmaganiy. Oficijnij sayt Federacii legkoj atletiki Ukraini* [Records of competitions. Official site of Ukrainian Federation of light athletics]. Available at: <http://uaf.org.ua> (accessed 23.05.2016)
 21. Grosso Marc. Training theory: A primer on periodization. *The Coach*. 2006;33:25–33.
 22. Wilmore JH, Costill DL. *Physiology of sport and exercise*. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 2004.

Информация об авторах:

Караулова Светлана Ивановна; <http://orcid.org/0000-0003-1582-2368>; karaulova@mail.ru; Запорожский национальный университет; ул. Жуковского 66, г. Запорожье, 69000, Украина.

Ключко Любовь Ивановна; <http://orcid.org/0000-0003-2372-6130>; lubachaclo@rambler.ru; Запорожский национальный университет; ул. Жуковского 66, г. Запорожье, 69000, Украина.

Information about the authors:

Karaulova S.I.; <http://orcid.org/0000-0003-1582-2368>; karaulova@mail.ru; Zaporizhzhya National University; Zhukovsky str. 66, Zaporizhzhya, 69000, Ukraine.

Klochko L.I.; <http://orcid.org/0000-0003-2372-6130>; lubachaclo@rambler.ru; Zaporizhzhya National University; Zhukovsky str. 66, Zaporizhzhya, 69000, Ukraine.

Цитируйте эту статью как: Караулова С.И., Ключко Л.И. Оптимізація спеціальної фізичної підготовки спортсменок в бігу на наддовгі дистанції засобами бігового тренування // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2016. – №3. – С. 25–30. doi:10.15561/18189172.2016.0304

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Cite this article as: Karaulova S.I., Klochko L.I. Optimization of special physical fitness of sportswomen - super long distances runners by means of run training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2016;3:25–30. doi:10.15561/18189172.2016.0304

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>).

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

Дата поступления в редакцию: 14.06.2016
Принята: 20.06.2016; Опубликовано: 28.06.2016

Received: 14.06.2016
Accepted: 20.06.2016; Published: 28.06.2016