

- физической культуры. – 2000. – №3. – С. 28–37.
- 7 Campos J. Three-dimensional kinematic analysis of elite javelin throwers at the 1999 IAAF World Championships in Athletics / Campos J., Brizuela G., Ramon V. – [електронний ресурс] – режим доступу: // <http://www.iaaf-rdc.ru/ru/docs/publication/64.html>.
  - 8 Carr G. Sport mechanics for coaches / G. Carr. - 2<sup>nd</sup> ed. – Champaign: Human Kinetics, 2004. – XVI. – 240 p.
  - 9 Elphinston J. Stability, Sport, and Performance Movement: great technique without injury / Joanne Elphinston. – England: Lotus Publishing, 2008. – 351p.
  - 10 Illustrated Javelin Throwing Technique [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.thoughtco.com/illustrated-javelin-throwing-technique>
  - 11 Silvester J. Complete Book of Throws / Jay Silvester. – Human kinetics, 2003. –176 p.
  - 12 Wang Y. A Biomechanical Comparison and Analysis on Throwing Step of Chinese Top Javelin Throwers Lv huihui / Ying Wang, Jihe, Zhou // Olympic sport and sport for all : proceedings of 17th International scientific congress (Beijing, China, 2nd-6th, June, 2013) / International Association of Universities of Physical Culture and Sport, Capital University of Physical Education and Sports. – Beijing, 2013. – P. 378–379.

**Колот А.В., Беца Н.М.**

**Національний університет фізичного виховання і спорту України**

### **ЕВОЛЮЦІЯ СТРУКТУРИ ПЛАНУВАННЯ РІЧНОГО ТРЕНУВАЛЬНОГО МАКРОЦИКЛУ У МАРАФОНСЬКОМУ БІГУ**

**Мета:** удосконалення структури планування річного тренувального макроциклу у марафонському бігу на сучасному етапі підготовки висококваліфікованих спортсменів. **Матеріал:** систематизовано дані понад 40 літературних джерел, які стосуються побудови тренувального процесу на різних етапах річної підготовки марафонців. Проведено анкетування спортсменів високої кваліфікації; проаналізовано документи планування тренувального процесу; здійснено аналіз щоденників спортсменів ( $n = 34$ ) і визначено оптимальні критерії побудови тренувального макроциклу протягом року. **Результати:** наведено різні варіанти структури планування річного тренувального макроциклу спортсменів високої кваліфікації у марафонському бігу. Висвітлено основні проблеми побудови тренувального процесу на сучасному етапі розвитку марафонського бігу в Україні. Установлено основні пріоритети побудови річного макроциклу висококваліфікованих марафонців від 50-х років минулого століття і до сьогодення. У результаті аналізу науково-методичної літератури доповнено дані щодо побудови річного макроциклу підготовки висококваліфікованих спортсменів у марафонському бігу. **Висновки:** ефективність методики підготовки висококваліфікованих марафонців залежить від раціональної побудови тренувального процесу на різних етапах тренування протягом року. Змагального результату, показаного спортсменом, можна досягти внаслідок виявлення раціонального співвідношення засобів і методів різної переважної спрямованості.

**Ключові слова:** марафонський біг, макроцикл, тренувальні засоби, висококваліфіковані спортсмени, етапи річної підготовки.

**Колот А.В., Беца Н.М. Еволюція структури планування годинного тренувального макроцикла в марафонському бігу.** **Цель:** совершенствование структуры планирования годинного тренировочного макроцикла в марафонском беге на современном этапе подготовки высококвалифицированных спортсменов. **Материал:** систематизированы данные более 40 литературных источников, касающихся построения тренировочного процесса на разных этапах годичной подготовки марафонцев. Проведено анкетирование спортсменов высокой квалификации; проанализированы документы планирования тренировочного процесса; осуществлен анализ дневников спортсменов ( $n = 34$ ) и определены оптимальные критерии построения тренировочного макроцикла на протяжении года. **Результаты:** представлено разные варианты структуры планирования годинного тренировочного макроцикла спортсменов высокой квалификации в марафонском беге. Освещены основные проблемы построения тренировочного процесса на современном этапе развития марафонского бега в Украине. Установлены основные приоритеты построения годинного макроцикла высококвалифицированных марафонцев от 50-х годов прошлого века и до современности. В результате анализа научно-методической литературы дополнены данные, касающиеся построения годинного макроцикла подготовки высококвалифицированных спортсменов в марафонском беге. **Выводы:** эффективность методики подготовки высококвалифицированных марафонцев зависит от рационального построения тренировочного процесса на разных этапах тренировки на протяжении года. Соревновательного результата, показанного спортсменом, можно достичь за счет определения рационального соотношения средств и методов различной преимущественной направленности.

**Ключевые слова:** марафонский бег, макроцикл, тренировочные средства, высококвалифицированные спортсмены, этапы годичной подготовки.

**Kolot A.V., Betsa N.M. The evolution of structure planning training macrocycle in marathon running.** **Objective:** to improve the structure of the planning of the annual training macrocycle in marathon running at the current stage of preparation of highly skilled athletes. **Material:** structured data over 40 references relating to the construction of the training process at various stages of preparation of the annual marathon. A survey of athletes qualifications; analyzed documents planning the training process; Analysis of the diaries of athletes ( $n = 34$ ) and the optimal criteria for construction within a year training macrocycle. **Results:** presented various options for the structure of the planning of the annual training macrocycle skilled athletes in marathon running. The basic problem of constructing the training process at the present stage of the marathon run in Ukraine. Established the main priorities of building a highly macrocycle annual marathon 50 years of the last century to the present. An analysis of the scientific and technical literature is

supplemented with details on the design of annual macrocycle training highly skilled athletes in marathon running.

*Conclusions:* The effectiveness of the methodology marathon training highly dependent on rational construction of training process at various stages of training during the year. Competitive results shown athlete can be achieved by detection efficiency ratio means and methods of various preferred orientation.

**Keywords:** marathon, macrocycle, training facilities, highly trained athletes, stages the annual training.

**Постановка проблеми.** Сучасний спорт характеризується неухильним зростанням спортивних досягнень, супроводжується збільшенням обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень. Такий підхід до тренувального процесу часто призводить до перенапруження, виснаження адаптаційного резерву та скорочення термінів виступів спортсменів на найвищому рівні, що не дає змоги досягти високих спортивних результатів і повною мірою реалізувати свої можливості.

Питання удосконалення тренувального процесу спортсменів є важливим на різних етапах підготовки. Тому дедалі більшого значення набуває оптимальна побудова тренувального процесу спортсменів з урахуванням їхнього функціонального стану. Вивченню питань удосконалення тренувального процесу в системі багаторічної спортивної підготовки в бігових дисциплінах легкої атлетики присвячено значну кількість досліджень. Проте, досвід підготовки, накопичений спеціалістами різних країн, вказує що традиційні способи підготовки українських марафонців вже не відповідають сучасним уявленням про структуру планування тренувального процесу і не дають змоги досягти високих результатів.

З появою комерційних стартів спортсмени-марафонці зменшують терміни підготовки до головних змагань і багато виступають на більш коротких дистанціях, що не може не відобразитись на результатах виступу у головних змаганнях (марафоні). Багато висококваліфікованих спортсменів віддають перевагу саме комерційним стартам, нехтуючи офіційними стартами, для покращення свого матеріального становища. Тому у сучасному марафонському бігу виникає потреба удосконалення структури річного тренувального макроциклу, який би враховував усю кількість чинників, стартів протягом року і підвищував результат спортсмена.

**Зв'язок з науковими темами, програмами.** Дослідження виконано згідно зі Зведеним планом НДР НУФВСУ на 2016 – 2020 рр. за темою 2.14 «Теоретико-методичні основи підвищення технічної майстерності кваліфікованих спортсменів у змагальних вправах (На прикладі легкої атлетики, зимових видів і велосипедного спорту)», номер державної реєстрації 0116U001616.

**Мета досліджень** – удосконалення структури планування річного тренувального макроциклу у марафонському бігу на сучасному етапі підготовки висококваліфікованих спортсменів.

У процесі дослідження вирішувались такі завдання:

1. Вивчення варіантів побудови річного циклу підготовки спортсменів у марафонському бігу.
2. Визначення особливостей побудови річного циклу підготовки марафонців у процесі еволюційного розвитку

**Методи і організація досліджень.** Для вирішення поставлених завдань нами були використані наступні методи: аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури і документальних джерел; вивчення і узагальнення передового досвіду спортивної практики; педагогічне спостереження. З метою вивчення і подальшого вирішення проблеми удосконалення побудови тренувального процесу кваліфікованих спортсменів у марафонському бігу використовувався аналітичний огляд науково-методичної літератури. Виявлено, що узагальнених даних, які стосуються об'ємів річного макроциклу і засобів підготовки на різних етапах тренувального макроциклу недостатньо.

На останньому етапі досліджень проведений аналіз анкетних даних, висококваліфікованих спортсменів: проаналізовані документи планування тренувального процесу, щоденники спортсменів (n=34); визначено оптимальну структуру планування тренувального процесу спортсменів у марафонському бігу.

**Результати досліджень і їх обговорення.** Марафонський біг має давню історію, проте широку популярність він отримав протягом останніх десятиліть. Значне зростання результатів в цьому виді пов'язано зі зростанням інтересу до марафонського бігу, а також написанням статей і посібників з методики тренування, відкриттям комерційних клубів любителів бігу. Марафон був включений у програму Ігор І Олімпіади, які проходилися в Афінах (Греція, 1896 р.). З того часу він вважається олімпійським видом спорту. До 1984 року у цих змаганнях брали участь лише чоловіки. Марафон для жінок уперше був включений у програму Ігор XXIII Олімпіади у Лос-Анджелесі (США). Довжина дистанції змінювалася кілька разів і лише з 1924-го року стала постійною – 42 км 195 м [4].

У 1870-му році на науковому рівні почали створюватися перші спортивно-тренувальні системи, які знайшли конкретне використання у фізичній підготовці солдат і населення.

Поява спортивних змагань привела до реєстрації світових рекордів у легкій атлетиці і спрямованого заняття фізичною культурою - спортивними тренуваннями. У деяких наукових працях виникала спроба встановити загальні закономірності планування цілорічного тренування на окремих її періодах і етапах. Було видано перші науково-практичні праці La Grange (1889) і Tisse (1898), які запропонували фізіологічно обґрунтовані тренування спортсменів. Інші вчені – У.Флетчер і Ф.Г.Хопкінс (1907) – внесли важливий вклад у розробку теорії біологічних основ спортивного тренування [8].

У цей період спортивне тренування почало набувати свою основну форму підготовки спортсменів до змагань. Тренування формувалось як спеціалізований педагогічний процес, який будувався на систематичних вправах, а також, був націлений на вдосконалення фізичних якостей, що визначали готовність спортсмена для досягнення найвищих результатів.

У 1940-х роках минулого століття Озолін М.Г., Васильєв Г.В., Смірнов З.К. [6] в структурі річного макроциклу почали виділяти підготовчий, основний і перехідний періоди.

У підготовчому періоді вирішувались наступні завдання: а) всезагальний фізичний розвиток на основі комплексу ГТО; б) покращення роботи органів дихання і кровообігу; в) розвиток основних якостей бігуна (витривалість, швидкість, гнучкість і координація рухів).

Застосовувались такі засоби: а) загальнорозвиваючі вправи на снарядах, зі снарядами і без снарядів; б) спеціальні вправи на

швидкість, стрибучість, гнучкість тощо; в) біг у закритому приміщенні (якщо є доріжка, то робота на швидкість і темп), крос взимку при температурі не нижчій 12 °С; г) Навесні крос, але вже у більш швидкому темпі, почергово з різними прискореннями і стрибками на місцевості.

У основний період вирішувались наступні завдання: а) розвиток і удосконалення швидкості; б) виховання відчуття швидкості на різних відрізках дистанції; в) максимальне підвищення працездатності організму; г) перевірка ступеня підготовленості до виступів на змаганнях (враховувати час проміжних і контрольних дистанцій).

Засоби: крос, ходьба почергово з бігом (бажано по м'якому ґрунту в лісі, перемінний біг у лісі і на біговій доріжці, повторний біг на зменшеній дистанції), два рази по 100, 250 – 300 м тощо.

Основними засобами на біговій доріжці є такі: а) повторний біг з включенням різних дистанцій у самих різноманітних комбінаціях; б) перемінний біг; в) інтервальний біг; г) тренування на коротких дистанціях (відпрацювання швидкості).

У перехідний період основним завданням було поступове зниження напруження тренування, перехід до відпочинку.

Засоби: крос, гімнастика, лижі, ходьба, ранкова зарядка. Вправи на швидкість у цей період давати не рекомендується. Необхідно переходити до більш повільного, але довготривалого бігу (бажано у лісі) [6].

У 1950 – 1970-х роках радянські спеціалісти активізували свою діяльність по розробці основних теоретико-методичних проблем спортивної підготовки (М.Г. Озолін, Л.С. Хоменков, Л.П. Матвеев, М.Я. Набатніков, В.П. Філін, В.С. Фарфель, Д.Д. Донський, В.М. Дьячков, І.П. Ратов, В.В. Вржесневський, В.В. Петровський, Ю.В. Верхошанський, В.М. Заціорський та ін.). Проте, теорія тренування, динаміка і почерговість навантажень, планування програми тренувальних занять, застосування спеціальних дієт та таке інше – розвивалось в основному методом „проб і помилок” [9].

Залежно від завдань, поставлених на відповідному етапі підготовки, можуть використовуватись різні комбінації стандартних мікроциклів, тобто, при підвищенні спеціальної фізичної підготовки у висококваліфікованих спортсменів у підготовчому періоді використовують мікроцикли з одностороннім змістом навантаження, що дозволяє підвищити силу тренувальної дії і отримати більш високий ефект у розвитку необхідних фізичних якостей. Не можна, також, забувати про комплексне тренування у підготовчому і змагальному періодах підготовки. Використання одних і тих же тренувальних навантажень однаковими засобами робить тренування монотонним і тренувальний ефект поступово знижується. Досягнення високих результатів у марафонському бігу залежить перш за все від обсягу тренувального навантаження протягом багатьох років. У 1972-му році Озолін М.Г. представив структуру планування тренування протягом року на марафонську дистанцію (табл.1)[5]. Тренування у підготовчому періоді характеризувалось великим обсягом навантажень помірної і середньої інтенсивності. Заняття у спортивному залі або на повітрі спрямовувались безпосередньо на підвищення загальної фізичної підготовленості.

Головне місце у тренувальних заняттях на повітрі займає біг для розвитку загальної витривалості, як правило, по пересіченій місцевості (1000 м за 4 – 5 хв). Поступово його тривалість збільшується від 30 хв до 2,5 год.

Спеціальна витривалість розвивається перш за все перемінним бігом на відрізках 400 – 1000 м по рівній місцевості. Відрізок по 400 м має бути від 20 до 40 у одному тренувальному занятті. Між відрізками для відпочинку проводиться повільний біг. Повторний біг, також, спрямований на розвиток спеціальної витривалості. Він проводиться на відрізках 1000 – 3000 м і більше. Спочатку пробігають по 4 – 5 відрізків, потім поступово кількість їх збільшується. Застосовуються, також, відрізки більшої довжини. Відпочинок при повторному бізі 3 – 4 хв. Важливе значення має і темповий біг, як засіб розвитку спеціальної витривалості.

У змагальному періоді тренувальні заняття проводяться 5 – 7 разів на тиждень (на стадіоні, шосе, у лісі, парку). Найбільше навантаження планується два рази на тиждень, наприклад, у середу і неділю. Змагання плануються на один із цих днів. У змагальному періоді спортсмену необхідно досягти найкращої форми до основного старту (марафону). Марафонський біг проводиться 1 – 2 рази на рік, отже, важливо не допустити помилок у підготовці і дотримуватись режиму.

Кваліфіковані марафонці тренуються 6 -7 разів на тиждень, зазвичай два рази на день. Основні методи тренування – рівномірний і перемінний. Кількість змагань протягом року для марафонців 15 – 20 км 2 – 3 рази; на 25 – 30 км 1 – 2; на 42 км 195 м – 2, окрім того, спортсменам рекомендується 6 – 10 разів брати участь у змаганнях на більш короткі дистанції [5].

З появою у спортивному календарі комерційних стартів змагальний сезон у спортсменів високого класу значно розтягнувся, практично не залишилось часу для цілеспрямованого і планомірного тренувального процесу між стартами. Тому перед висококваліфікованими спортсменами постала проблема пошуку нових ефективних методів підготовки, які можуть вивести їх фізичну підготовку на більш вищий рівень.

Замість традиційної методики побудови тренувального процесу Ю.В. Верхошанський запропонував свою методику підготовки спортсменів високого класу, змінив її принципово новою моделлю, яка називається «блокова система». Така система не змінює загальний принцип комплексної фізичної підготовки в спорті, а лише розвиває її залежно від умов і потреб тренування висококваліфікованих спортсменів. Метою блокової системи тренування є системний підхід і структурно-функціональний аналіз змісту і динаміки процесів, які лежать в основі спортивної майстерності і заключаються в адаптації спортсмена до високих навантажень м'язової діяльності. В основі блокової системи Ю.В. Верхошанського лежить принцип суперкомпенсації на певному адаптаційному періоді тренувань, де проходить планомірне підвищення інтенсивності тренувальних навантажень, що покращує ріст механізмів аеробного і анаеробного енергозабезпечення організму [2].

У 2000-му році Енріко Арселлі і Ренато Канова опублікували свої наукові дослідження, де обґрунтували, яким чином засоби тренувань впливають на організм та чинять специфічний вплив, що веде до підвищення спеціальної витривалості, яке призводить до покращення результатів у марафонському бігу. Раціональна підготовка бігунів-марафонців базувалась на принципі спрямування роботи. При цьому проводився розподіл концепцій, цілей і основної характеристики роботи. Вирізнялися три періоди тренувального процесу: втягуючий, базовий загальнопідготовчий, і спеціальний. Якщо інтервали між двома наступними виступами у марафоні будуть незначними, то втягуючий період може бути коротший або взагалі відсутній. Концепції, які визначають вибір методу тренувань у перші два періоди (ці два разом взяті періоди можуть розглядатись як основний період), сильно відрізняються від концепції, що лежить в основі спеціального періоду [11].

Таблиця 1

Орієнтовний план цілорічного тренування у бігу на понаддовгі дистанції

Переважає спрямованість тренувань	Основні засоби	Етапи розподілу основних засобів у річному циклі і їх обсяг												
		Осінньо-зимовий підготовчий					Весняний підготовчий	Ранній змагальний	Етап основних змагань				Перехідний період	Річний обсяг
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Підвищення загальної витривалості	Біг у повільному темпі (км)	150	150	130	140	120	130	110	120	100	100	100	130	1480
	Довготривалий біг на місцевості (км)	140	160	170	180	180	170	160	150	140	130	130	90	1710
	Біг по шосе (км)	48	50	70	50	70	90	90	80	70	55	55	45	828
Розвиток спеціальної витривалості	Темповий біг (км)	-	40	55	70	80	80	80	80	70	50	40	-	645
	Повторний біг на відрізках 1000 – 10 000 м із змагальною швидкістю (км)	-	-	-	20	30	30	40	40	30	30	30	-	250
	Перемінний біг на відрізках 400 – 1000 м зі змагальною швидкістю і вище (км)	-	-	-	-	10	15	15	25	25	30	20	-	150
Удосконалення техніки бігу і підвищення швидкості	Спеціальні бігові вправи (км)	-	2	2	3	3	3	1	1	1	1	1	-	18
	Біг з прискоренням (км)	-	-	1	1	2	3	3	3	2	2	2	1	20
	Повторний біг на відрізках 50 – 300 м (км)	-	-	-	-	1	2	3	3	2	2	2	-	15
Підвищення рівня загальної фізичної підготовленості	Перемінний біг на відрізках 100 – 400 м (км)	-	-	-	-	1	2	3	3	3	3	3	-	18
	Загальнорозвиваючі вправи без снарядів, зі снарядами і на снарядах (час.)	-	-	-	-	1	2	3	3	3	3	3	-	18
	Спортивні ігри (час.)	10	10	8	5	5	5	3	2	2	2	2	6	60
Підвищення вольової, тактичної і змагальної підготовленості	Ходьба на лижах (час.)	6	6	4	4	4	2	1	1	1	1	2	8	40
	Плавання (час)	4	10	10	10	6	-	-	-	-	-	-	-	40
	Проведення занять в ускладнених умовах	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	12
Виконання тактичних завдань	Виконання тактичних завдань	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Участь у змаганнях з марафонського бігу і на 30 км						+	+	+	+	+	+		
	Участь у змаганнях на дистанціях 5, 10, 20 км								+			+		2-3
	Контрольний біг на дистанціях 5, 10, 20, 30 км								+			+		
	Обсяг основних засобів (км)				+	+	+	+	+	+	+	+		4-8
					+	+	+	+	+	+	+	+		
					+	+	+	+	+	+	+	+		
	338	402	428	464	497	505	495	505	443	403	383	266	5123	

Втягуючий період зазвичай триває від 6 до 8 тижнів і настає за періодом відпочинку і відновлення нервової системи, який називають перехідним періодом, який настає після змагань з марафонського бігу. Під час втягуючого періоду спортсмену необхідно відновити працездатність і потім розвинути якості, яким спортсмен не приділяв уваги під час підготовки до попередніх змагань в марафоні. Основними фізіологічними цілями цього періоду є відновлення і збільшення м'язової продуктивності; відновлення і підвищення аеробної витривалості, що відповідає досягненню мети, пов'язаної з технікою, яка безпосередньо впливає на виступ бігуна-марафонця [10].

Простими засобами тренування без значних змін є такі:

1. Безперервний біг у повільному темпі до 1,5 год.
2. Безперервний біг у помірному темпі, коли спортсмену слід поступово збільшувати швидкість і довжину пробігу до 45 хв.
3. Безперервний прогресивний біг – спочатку в повільному темпі, а потім у помірному. Тривалість бігу – до однієї години.

Основний період триває від восьми до десяти тижнів і є основною фазою процесу підготовки спортсмена. Під час цього періоду спортсмен витримує максимальне тренувальне навантаження і починає працювати над розвитком аеробної витривалості. Обсяг бігового навантаження зростає, м'язова ефективність при такій роботі покращується. Починається психологічна і фізична підготовка для участі в змаганнях. Засоби тренувань суттєво не відрізняються.

Нижче за значущістю перераховано фізіологічні цілі розвитку:

1. Аеробної міцності;
2. Анаеробної витривалості;
3. Аеробної витривалості;
4. Збереження м'язової ефективності.

Спеціальний період – останній період процесу підготовки спортсмена. Зазвичай триває від шести до восьми тижнів, залежно від кваліфікації спортсмена і досягнутого рівня фізичної підготовленості. Ця фаза спрямована на досягнення технічного результату у змаганнях. Спеціальна робота повинна виконуватись зі швидкістю, наближеною до марафону. Головними фізіологічними цілями цього періоду є розвиток силової витривалості, аеробної витривалості та розвиток аеробної міцності [1].

У 2016-му році Л. Ключко була представлена структура побудови тренувального процесу та параметри обсягів тренувального навантаження марафонців різної спрямованості у річному макроциклі (Табл. 2)[3].

Таблиця 2

Структура побудови тренувального процесу та параметри обсягів тренувального навантаження різної спрямованості марафонців у річному макроциклі

Періоди	Осінньо-зимовий підготовчий (3 міс.)	Зимовий змагальний (1 міс.)	Весняний підготовчий (3 міс.)	Літній змагальний			Загальний обсяг бігу, км
				ЗМ1 1 міс.	ПЗМ 4 міс.	ЗМ2 3 міс.	
Навантаження аеробної 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	54,6	8,0	43,4	31,3	92,3	49,1	278,7 (2,16 %)

Примітка: ЗМ1 – перший змагальний мезоцикл; ПЗМ – передзмагальний мезоцикл; ЗМ2 – другий змагальний мезоцикл; \* - у дужках указано величину коефіцієнта варіації (v).

Річний макроцикл розподілявся на такі періоди: осінньо-зимовий підготовчий (вересень – листопад), зимовий змагальний (грудень), весняний підготовчий (січень-березень), весняно-літній змагальний (квітень – листопад), перехідний період. Весняно-літній змагальний період було поділено на мезоцикли: перший змагальний (контрольні старты); передзмагальний; другий змагальний (основні змагання).

Аналіз співвідношення тренувальних бігових засобів різної спрямованості протягом річного циклу розподілявся за такими обсягами: бігового навантаження аеробної спрямованості – 6981, 2 км (що становило 78,6 % загального обсягу бігу за річний цикл підготовки); бігу аеробно-анаеробної спрямованості – 1617,5 км (або 18,3 % загального обсягу бігу); бігового навантаження анаеробної спрямованості – 278,7 км (або 3,2 % загального обсягу бігу)[3].

Підготовчий період (листопад – квітень) покликаний створити базу для досягнення високих спортивних результатів.

*I етап – втягуючий* (1 – 15 листопада).

Завдання: поступова підготовка організму бігуна до виконання навантажень, значних за обсягом та інтенсивністю.

*II етап – перший базовий* (15 листопада – 15 лютого).

Завдання: подальше підвищення аеробних можливостей, удосконалення загальної фізичної підготовленості спортсмена.

Засоби: рівномірний біг до 35 км; перемінний біг (дистанція від 400 до 1600 м); темповий біг від 4 до 12 км; повторний біг на коротких дистанціях (8 – 12 x 100 м, 6 – 12 x 200 м). Сумарний обсяг «швидких дистанцій» становить 10 – 15 км.

*III етап – зимовий контрольний* (15 лютого – 1 березня).

Завдання: перевірка рівня підготовленості бігунів.

Засоби: участь у змаганнях з кросу на коротких дистанціях, контрольний біг по шосе.

*IV етап – другий базовий* (1 – 30 березня).

Завдання: подальше підвищення аеробних можливостей організму спортсмена, формування економної структури бігу.

Засоби: рівномірний біг 25-35 км; темповий біг до 30 км; перемінний біг на середніх і довгих дистанціях до 20 км.

Тижневий обсяг бігового навантаження становить 190-200 км.

*V етап – третій базовий* (квітень).

Завдання: підвищення спеціальної працездатності (при збереженні завдань попередніх етапів).

Засоби: до наведених вище засобів додається повторний біг на коротких і середніх дистанціях (8-12 км), біг силового характеру та повторні стрибки на дистанціях 200-300 м (до 10 км).

Змагальний період (травень – вересень) передбачає досягнення вищої спортивної форми до моменту найбільш відповідальних змагань [7].

*VI етап – передзмагальний* (травень).

Завдання: підвищення інтенсивності тренувального процесу, поступова

підготовка бігуна до участі в змаганнях.

Засоби: ті самі, що і на п'ятому етапі; контрольний біг на 20-30 км; участь у змаганнях з бігу від 1500 до 10 000 м.

*VII етап – передзмагальний*.

Завдання: перевірка підготовленості бігуна до змагань на основній дистанції; корекція тренувального процесу.

Засоби: рівномірний біг на дистанції до 30 км; контрольний біг від 10 до 20 км; повторний біг від 3 до 10 км; перемінний біг від 15 до 25 км; участь у змаганнях з бігу від 10 км до 42 км 195 м.

Параметри тренувального навантаження: загальний тижневий обсяг бігу –

60-80 % максимального; в змішаному режимі – 30-35 %; тижневий обсяг навантаження – 110-180 км.

*VIII етап – безпосередня змагальна підготовка*

Завдання: набуття оптимальної спортивної форми; збереження досягнутого рівня фізичних якостей.

Засоби: ті самі, що і на сьомому етапі.

Означений етап розпочинається контрольним забігом на 15 – 20 км. Основне завдання – пробігти дистанцію зі швидкістю, близькою до максимальної. Між контрольним бігом і основним стартом можлива участь бігуна у змаганнях на коротких (10-12 км) дистанціях. При цьому варто пам'ятати, що між цим стартом і основними змаганнями повинна бути обов'язкова перерва від 21-го до 28-ми днів.

Параметри тренувального навантаження: загальний тижневий обсяг бігу –

55-70 % максимального; в змішаному режимі – 35-40 %, тижневий обсяг навантаження становить 100-150 км.

*IX етап – змагальний або основних стартів*.

Завдання: набуття спортсменом максимальної спортивної форми, і як наслідок – досягнення рекордних результатів.

Засоби: ті самі, що і на восьмому етапі; можлива участь усіх бігунів в одному марафоні та в двох-трьох стартах на дистанції 5000-10000 м, а для

добре підготовлених – у двох марафонах (перерва між стартами – 60-80 днів). Тижневий обсяг навантаження становить 100-150 км.

Перехідний період (жовтень). Завдання: підготовка спортсмена до нового тренувального циклу. Головна умова – рівень основних рухових умінь та технічних навичок не повинен знижуватися.

Означений період включає два етапи [8]:

*X етап – зниження навантаження внаслідок зменшення обсягу бігу* і виключення навантажень в анаеробній і змішаній зонах.

*XI етап – стабілізація навантаження на мінімально досягнутому рівні* з

метою забезпечення більш плавного переходу до нового циклу.

Засоби: тривалий та рівномірний біг, плавання, спортивні ігри.

Контрольні нормативи. На суміжних між результатами дистанціях існує «парна» залежність (наприклад, 400 – 800 м, 1500 – 3000 м). Така залежність спостерігається і в бігу на більш довгі дистанції. У цьому випадку показники реалізації швидкісного потенціалу слід обчислювати від 10 000 м. Найсильніші марафонці світу демонструють високі результати на дистанціях 10 і 5 км [11].

**Висновки:** 1. Підвищення ефективності системи вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів можливе за рахунок використання раціонального співвідношення засобів бігового навантаження різної спрямованості та оптимізації структури планування річного тренувального циклу марафонців.

2. До 1940 – х років минулого століття тренувальний процес був сезонним. Узимку спортсмени займались лижною підготовкою, а в теплий період року легкою атлетикою. З появою спортивних клубів, змагань тренувальний процес перестав бути сезонним. Спортсмени почали практикувати цілорічну підготовку. Активізувались і радянські науковці в галузі спортивної підготовки. Річний макроцикл почали ділити на періоди.

Поступово тренувальний процес з марафонського бігу удосконалювався, спортсмени почали поліпшувати свої результати. Провідним стало використання вправ, спрямованих на вдосконалення високого рівня спеціальної витривалості спортсменів у марафонському бігу. Важливою тенденцією сучасної системи спортивних тренувань стало підвищення інтенсивності тренувального процесу. Намагаючись підвищити спортивний результат, тренери і спортсмени зменшують тренувальні засоби, більше приділяючи увагу спеціальній підготовці.

## Література

1. Арселли Э., Канова Р. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э.Арселли., Р.Канова. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 71.
2. Верхошанский Ю.В. Теория и методология спортивной тренировки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 4. – С. 4 – 14.
3. 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. – 2016. - № 3. – С. 25 -30.
4. Ключко Л. Структура розподілу тренувального навантаження бігунів на наддовгі дистанції на етапі річного циклу / Л.Ключко // Нова педагогічна думка. – 2014. - № 1. – С.118.
5. Легкая атлетика: учебник / под общей ред. Н.Г.Озолина, Д.П.Маркова. – 2-е издание. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 672 с.
6. Легкая атлетика: учебник / под общей ред. Н.Г.Озолина, Г.В.Васильева, З.К.Смирнова. – М.: Физкультура и спорт, 1940. – 650 с.
7. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: наука побеждать / Н.Г.Озолин. – М.: Астрель, 2004. – 863 с.
8. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки / В.В.Петровский. – К.: Здоров'я, 1978. – 96 с.
9. 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.
10. Arcelli E. Middle and long distance races, Centro Studi Fidal, Roma. – 1996.
11. Hargreaves Mark. Energy substrates and fatigue during exercise /Mark Hargreaves //Proc. Austral. Physiol. and Pharmacol. Soc. – 1993. – № 2. – P. 76-80.

**Олійник М.О., Дорошенко Е.Ю.**  
**Запорізький державний медичний університет**

**ВИЗНАЧЕННЯ МОДЕЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ РІЗНОГО АМПЛУА**

*В статті, на матеріалах турніру Світової ліги 2016 року, розглянуто особливості методичних підходів до визначення модельних характеристик змагальної діяльності висококваліфікованих волейболістів різного амплуа.*

**Ключові слова:** волейбол, амплуа, кваліфікація, модель, визначення.

**Олейник М.А., Дорошенко Э.Ю. Определение модельных характеристик высококвалифицированных волейболистов различного амплуа.** В статье, на материалах турнира Мировой лиги 2016 года, рассмотрены особенности методических подходов к определению модельных характеристик соревновательной деятельности высококвалифицированных волейболистов различного амплуа.

**Ключевые слова:** волейбол, амплуа, квалификация, модель, определение.

**Oliynik M., Doroshenko E. Determination of model characteristics of highly skilled volleyball players of different roles.** In the article, on the materials of the World League Tournament 2016, the features of methodical approaches to the definition of model characteristics of the competitive activities of highly skilled volleyball players of different roles are considered. It is shown that approaches to the formation of model characteristics of competitive activities in volleyball significantly depend on the level of skill players. It is emphasized that the most suitable for determining the model characteristics of the competitive activity of highly skilled volleyball players is the construction of models based on the average indicators of the best players of a particular role, maximum indicators or individualization of model characteristics. For the players of the "libero" line, a different methodological approach is proposed based on the specific features of the competitive activity and rules of the competition, which determines the possibilities of using the players of the role of "libero" in the adversarial process.

**Key words:** volleyball, position, qualification, model, definition.

**Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Моделювання в якості наукового методу активно використовується в дослідженнях стосовно олімпійського та професійного спорту як складова системи управління підготовкою та змагальною діяльністю спортсменів різного віку, статі, кваліфікації. Такий стан речей обумовлений відповідними запитами тренувального процесу та змагальної практики: в умовах жорсткої конкуренції та спрямованості навчально-тренувального процесу на досягнення максимально високих результатів застосування методів моделювання є раціональним і високоефективним. Але, незважаючи на достатньо високий рівень наукової розробки даної проблематики і запити передової спортивної практики ряд проблем потребує уточнення та остаточного вирішення. Це стосується відбору показників для оптимального визначення модельних характеристик спортсменів різного віку, статі та кваліфікації. Також актуальними залишаються питання визначення модельних характеристик змагальної діяльності висококваліфікованих волейболістів різного амплуа та, на цій основі, побудови структурних утворень річного макроциклу – мікроциклів і мезоциклів.

Педагогічні дослідження проведено згідно до плану науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я Запорізького державного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України за темою «Оптимізація фізичного стану студентів засобами фізичного виховання та спорту в умовах медичного вищого навчального закладу». Тематика дослідження відповідає Зведеному плану науково-дослідних робіт у сфері фізичної