

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Брестский государственный университет  
имени А.С. Пушкина»



**БРЕСТ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ  
И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ**

Министерство образования Республики Беларусь  
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина  
Управление по спорту и туризму Брестского облисполкома  
Сибирский федеральный университет (Красноярск, Россия)  
Российский государственный университет физической культуры,  
спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК, Москва, Россия)  
Университет имени Адама Мицкевича (Познань, Польша)  
Белорусский государственный университет (Минск, Беларусь)  
Барановичский государственный университет (Барановичи, Беларусь)  
Брестская областная организационная структура  
РГОО «Белорусское общество «Знание»»

# **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

## **ЗДОРОВЬЕ-2019**

**Сборник  
научных статей**

Брест 2019

УДК 37.015.31:796(082)  
ББК 74.200.55я43

**Редколлегия:**

кандидат биологических наук, доцент А.Н. Герасевич (гл. редактор),  
кандидат педагогических наук, доцент А.А. Зданевич,  
кандидат педагогических наук, доцент А.В. Шаров,  
кандидат педагогических наук, доцент С.А. Ткаченко,  
И.А. Ножко, Е.Г. Пархоц

**Рецензенты:**

доктор биологических наук, профессор В.Ю. Давыдов;  
доктор педагогических наук, профессор В.А. Коледа

**С 56 Современные** проблемы формирования и укрепления здоровья (ЗДОРОВЬЕ-2019) : сборник научных статей / ред. кол. : А.Н. Герасевич (гл. редактор), А.А. Зданевич, А.В. Шаров, С.А. Ткаченко, И.А. Ножко, Е.Г. Пархоц. – Брест : Изд-во БрГТУ, 2019. – 417 с.

**ISBN 978-985-493-472-3**

В сборник включены статьи, представленные участниками из Беларуси, России, Украины, Латвии, Польши, Германии и Израиля на VII Международной научно-практической конференции «Здоровье-2019», посвященной 1000-летию Бреста. Материалы раскрывают антропологические аспекты физического развития, двигательной активности и здоровья детей дошкольного возраста, школьников и студентов, медико-биологические и экологические аспекты здоровьесформирующих технологий, физической культуры и массового спорта, психолого-педагогические, культурологические и социальные аспекты формирования здорового образа жизни, проблемы физической реабилитации и рекреации разных групп населения, научно-методическому обеспечению занятий по физической культуре, ЛФК и двигательной реабилитации с лицами разного возраста, имеющими отклонения в состоянии здоровья, а также проблемам подготовки специалистов с высшим образованием и кадров высшей научной квалификации в области физической культуры и спорта, оздоровительных технологий.

Материалы сборника предназначены специалистам, учителям и преподавателям дошкольных учреждений, школ и вузов, тренерам, валеологам, врачам, реабилитологам, научным работникам, аспирантам, магистрантам и студентам.

Ответственность за оформление и содержание материалов несут авторы.

УДК 37.015.31:796(082)  
ББ К 74.200.55я43

ISBN 978-985-493-472-3

© БрГУ имени А.С. Пушкина, 2019  
© Оформление. Издательство БрГТУ, 2019

*Список источников*

1. Платонов, В. Н. Скоростные способности и основы методики их развития / В. Н. Платонов // Наука в олимпийском спорте. – 2015. – № 4. – С. 20–32.
2. Уилмор, Д. Х. Физиология спорта / Д. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев : Олимпийская литература, 2006. – 502 с.
3. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / под ред. Д. Дауэла, Г. Уэнгера, Г. Грина. – Киев : Олимпийская литература, 1998. – 430 с.
4. Bar-Or, O. The Wingate anaerobic test: an update on methodology reliability and validity / O. Bar-Or // Sports Med. – 1987. – V.4. – P. 381–394.
5. Draper, N. Here's a new running based test of anaerobic performance for which you need only a stopwatch and a calculator. / N. Draper, G. Whyte // Peak Performance. – 1997. – 96. – P. 3–5.
6. Gastin, P. B. Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise / P. B. Gastin // Sports Med. – 2001. – V.31(10). – P. 725–741.
7. Glaister, M. Multiple sprint work: physiological responses, mechanisms of fatigue and the influence of aerobic fitness / M. Glaister // Sports Med. – 2005. – V. 35 (9). – P. 757–777.
8. Graubner, R. Biomechanical Analysis of the Sprint and Hurdles Events at the 2009 IAAF World Championships in Athletics / R. Graubner, E. Nixdorf // New Studies in Athletics. – 2011. – № 1/2. – P. 19–53.
9. Validity of a repeated-sprint test for football. / Impellizzeri, F. [et.al.] // Int. J. Sports Med. – 2008. – V. 9. – P. 899–905.
10. Physiological and metabolic responses of repeated-sprint activities: specific to field-based team sports / M. Spencer [et.al.] // Sports Med. – 2005. – V. 35 (12). – P. 1025–1044.
11. Repeated effort testing: The phosphate recovery test revisited. / B. Dawson [et.al.] // Sports Coach. – 1991. – V. 14 (2). – P. 12–17.
12. Stein, N. Speed training in sport / N. Stein // Training in Sport / ed. by B. Elliott. – Chichester: Wiley, 1998. – P. 287–349.

УДК 796.012.37

**ПОЛЯРИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМОВ  
ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В БЕГЕ НА ДЛИННЫЕ  
ДИСТАНЦИИ У СПОРТСМЕНОВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Шаров А.В., Мацука Д.Н., Гоголюк Ф.К.**

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Брест, Беларусь*

*Резюме.* Тренеры и спортивные физиологи стали в последнее время развивать новый подход к использованию различных комбинаций распределения тренировочных средств. Развитие теории тренировки привело к пересмотру традиционных подходов к периодизации в связи с возникновением концепции «поляризационной модели тренировки». Анализ распределений нагрузки по скоростным режимам тренировки показал, что отечественные спортсмены и тренеры придерживаются «поляризационной модели» без учета физиологической значимости нагрузки.

**Ключевые слова:** тренировка, тренировочная нагрузка, поляризационной модели тренировок, распределение нагрузок

**Summary.** Coaches and sports physiologists have recently begun to develop a new approach to use different combinations of the distribution of training facilities. The development of the theory of training led to a revision of the traditional concepts of periodization with the emergence of the concept of «polarization model of training». The analysis of distributions on definition of speed modes of trainings showed that domestic athletes and trainers adhere to «polarization model» without taking into account physiological significance of loading.

**Key words:** training, training load, polarization model of training, load distribution

**Введение.** Фундаментальные положения методических основ системы подготовки высококвалифицированных спортсменов, разработаны ведущими отечественными специалистами в 60–90-х годах прошлого столетия, основываясь на обобщенных представлениях о методике тренировки, представленных Л.П. Матвеевым [2] в начале 60-х годов.

Е.А. Разумовский в 1984 году [4] представил концепцию подготовки на основе базовых принципов сложившихся в бывшей ГДР. На два десятилетия такой подход начал активно применяться особенно в легкой атлетике.

Однако в последние годы система подготовки высококвалифицированных спортсменов значительно изменилась [3], хотя представленная совокупность наиболее значимых методических положений и принципов построения современной системы подготовки высококвалифицированных спортсменов более совершенно отразила накопленный предшествующий опыт.

«Новые горизонты» тренировочных подходов начали проявляться через блоковые модели тренировок [1, 6].

В.Н. Платонов [3] выделяет более десяти стратегические направления совершенствования методических аспектов системы подготовки высококвалифицированных спортсменов, которые полностью применимы к подготовке на выносливость (наиболее значимые с точки зрения поставленной проблемы в названии статьи мы представляем):

- строгое соответствие системы тренировки спортсменов высокого класса специфическим требованиям избранного вида спорта;
- стремление к строго сбалансированной системе тренировочных и соревновательных нагрузок;
- расширение, конкретизация и частичная перестройка знаний и практической деятельности по ряду разделов спортивной подготовки в направлении обеспечения условий для профилактики спортивного травматизма.

К началу 21 века наиболее проблематичной становится подход к соотношению основных видов специфических нагрузок по зонам интенсивности. Наиболее часто применяется термин «поляризованная тренировка» (polarized training), объясняющий оптимальность соотношения аэробных и анаэробных нагрузок. Достаточно объемные исторические исследования показали, что наиболее успешно тренирующиеся спортсмены использовали данную концепцию тренировки [7]. Сравнение с результатами анализа подготовки

ведущих и квалифицированных бегунов в бывшей системе тренировки СССР [5] показал, что данный феномен не был открытием, а достаточно давно использовался ведущими тренерами того времени.

*Цель работы* – выявить возможности планирования тренировочного процесса в видах спорта на выносливость с применением «поляризационной» модели тренировки.

*Материалы и методы.* Для достижения поставленной цели методы: теоретико-библиографический анализ; педагогическое наблюдение, математико-статистические методы анализа распределений тренировочных нагрузок по скоростным диапазонам интенсивности воздействия.

Для анализа использовались данные литературного анализа возможности использования «поляризационной модели тренировочных нагрузок» [5, 7]. Анализ дневников спортсменов по использованию тренировочных воздействий позволил сделать распределения из расчета скорости бега через 0,25 м/с с использованием 20 диапазонов от 3,0 до 8,0 м/с.

*Результаты и обсуждение.* Многочисленные исследования в различных видах спорта на выносливость систематически подтверждают то, что так называемая *поляризационная интенсивность* является наиболее часто используемым способом распределения тренировочной интенсивности и оптимальным способом достижения высоких спортивных результатов мировой элитой.

Исследование объемов работы по отдельным диапазонам скорости пробегания отрезков показало, что основное улучшение спортивного результата у спортсменов от 1-го разряда до кандидата в мастера спорта (КМС) связано с повышением объемов бега в аэробных диапазонах и их смещением со скорости 4,0 м/с до 4,5 м/с (рисунок 1).

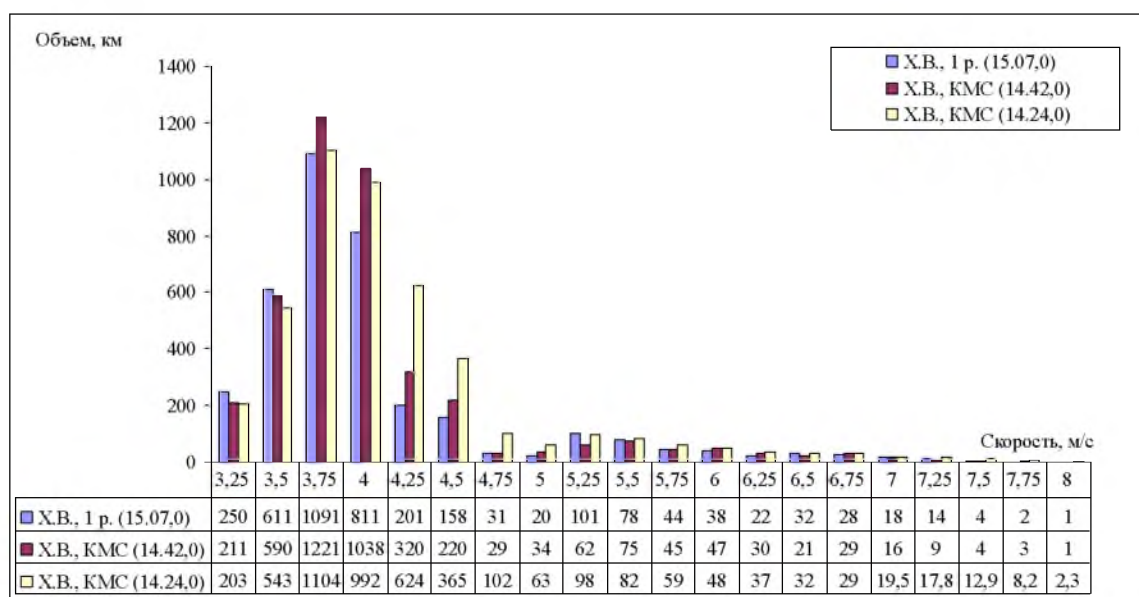


Рисунок 1 – Диаграмма изменения объемов бега по скоростным диапазонам в 0,25 м/с от 3,0 до 8,0 м/с у спортсмена – Х.С. за три года тренировок (18 до 21 года) с выполнением уровня подготовленности КМС (при попытке выполнить показатель МС)



Так, при результате 15.07,0 индивидуальная скорость бега на уровне анаэробного порога (АнП), определяемая по методике Конкони, составляла 4,4 м/с, при результате 14.42,0–4,7 м/с и при результате 14.24,0–5,2 м/с. Результаты были зафиксированы на предсоревновательном и соревновательном этапах тренировок. Индивидуальные тренды результатов скорости бега на уровне АнП за год тренировок составляли в пределах отмеченного периода подготовки не более 0,2 м/с в первые два года и 0,35 м/с в последний год тренировок.

Восстановительные и поддерживающие объемы бега в диапазоне скоростей от 3,0 до 3,75 м/с не имели выраженных изменений и количественно не превышали 5–15% по всем трем скоростным диапазонам. Объемы бега колебались от 203 до 250 км в диапазоне до 3,25 м/с, от 543–611 км до 3,5 м/с, и на скоростях до 3,75 м/с – 1091–1221 км.

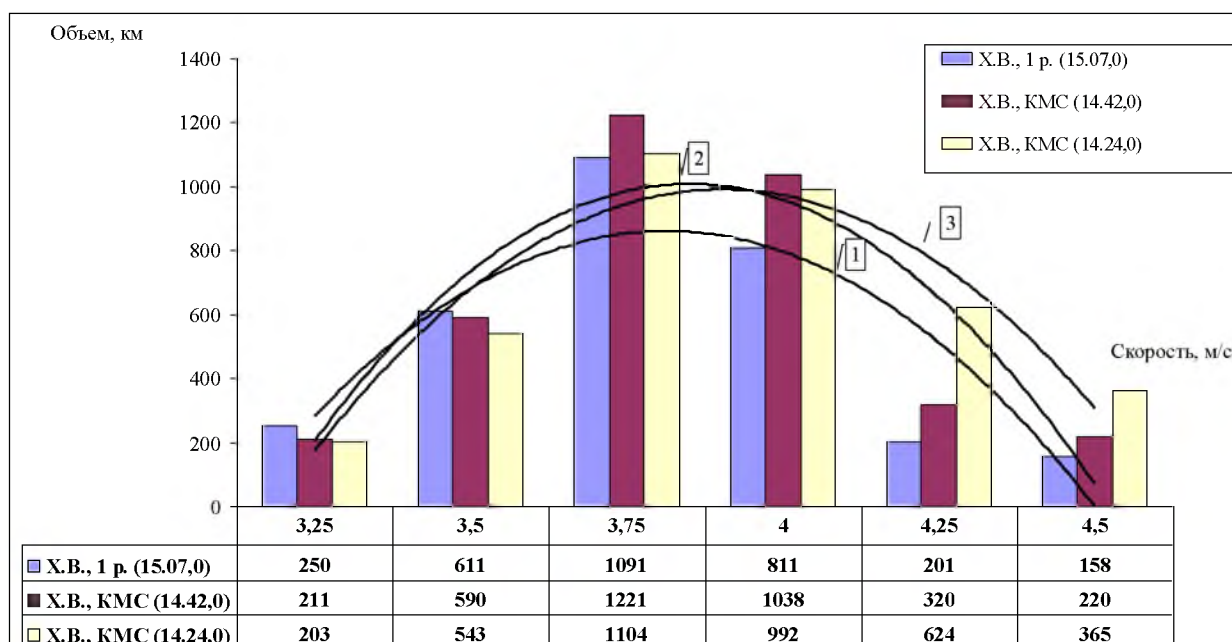


Рисунок 2 – Изменение аэробных режимов объемов бега по скоростным диапазонам в 0,25 м/с от 3,0 до 8,0 м/с у спортсмена – Х.С. за три года тренировок (18 до 21 года) с представлением полиномиального распределения: 1 – для первого года тренировок, 2 – для второго, и 3 – для третьего

Собственно, аэробные режимы (развивающие или находящиеся в зоне смешанных нагрузок ближе к зоне аэробного порога, трактуемого по ЧСС на уровне 120 уд/мин) показали кардинальные изменения (рисунок 2), которое объяснимо тем, что для первого года тренировок скорости до 4,0 м/с были на втягивающих и базовых этапах тренировки на уровне ЧСС АнП, а для второго года тренировок, этот показатель был в следующем диапазоне – до 4,25 м/с и на базовом этапе составил 4,2 м/с.

Объемы бега теперь имели более выраженное изменение и находились в пределах на скорости до 4,0 м/с от 811 до 1038 км. Интересно отметить, что уже на скорости до 4,25 м/с в 1-й год объем составил 201 км, во второй – 320 км, а в третий – 624 км, с превышением первого года более, чем в три раза. Такой же тренд был отмечен и в зоне до 4,5 м/с: на скорости до 4,25 м/с в 1-й год тренировок объем составил 158 км, во второй – 220 км, а в третий – 365 км, с превышением первого года более, чем в два раза.

*Выводы.* На современном этапе тренировки в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости используется так называемая «поляризационная» модель тренировки, определяющая соотношение 80% работы в аэробном режиме и 20% работы в анаэробном. Главный постулат такого подхода – легкие тренировки должны быть легкими, а тяжелые – тяжелыми. Распределение тренировочных нагрузок в беге на средние и длинные дистанции показало, что в системе подготовки бегунов «советской школы бега» интуитивно использовалась «поляризационная модель тренировки». Попытки сдвинуть методику тренировки в пользу применения больших объемов бега во второй зоне не приводило к лучшему достижению результатов.

#### *Список источников*

1. Верхошанский, Ю. В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки. / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физ. культуры. – 1993. – № 8. – С. 21–28.
2. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки. / Л.П. Матвеев – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
3. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и её практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
4. Разумовский, Е. А. Основы планирования подготовки высококвалифицированных спортсменов (концепция ГДР) / Е. А. Разумовский // Научно-спорт. вестник. – 1984. – № 6. – С. 41–43.
5. Шаров А. В. Комплексный метод развития выносливости у высококвалифицированных бегунов на длинные дистанции : дис. ... канд. пед. наук. – Минск, 1988. – 209 с.
6. Issurin, V. B. New horizons for the methodology and physiology of training periodization / V. B. Issurin // Sports Med. – 2010. – V.40. – P.189–206.
7. Seiler, S. What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? / S. Seiler // Int. J. Sports Physiol. Performance. – 2010. – V. 5. – P. 276–291.