

ISSN 2079-5653

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

**Белорусского государственного университета
физической культуры**

Сборник научных трудов

Основан в 1997 году •

Выпуск 24 •

Минск
БГУФК
2021

УДК 796.001(081)
ББК 75
У91

В сборнике представлены научные труды в сфере спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва, медико-биологического и психологического сопровождения тренировочной деятельности, олимпийского образования, актуальных направлений развития и совершенствования оздоровительной физической культуры, реабилитации, физической культуры в системе образования, технологий повышения профессионального мастерства специалистов физической культуры, современных тенденций развития маркетинга и экономики спорта, инновационных технологий в сфере туризма, гостеприимства, рекреации и экскурсоведения.

Сборник предназначен для специалистов отрасли «Физическая культура, спорт и туризм».

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я :

Главный редактор

д-р экон. наук, доц. *С. Б. Репкин*

Заместитель главного редактора

канд. пед. наук, доц. *Т. А. Морозевич-Шилюк*

Ч л е н ы р е д к о л л е г и и :

д-р филос. наук, доц. *Т. Н. Буйко,*

канд. пед. наук, доц. *В. Е. Васюк,*

канд. пед. наук, доц. *Р. Э. Зимницкая,*

д-р пед. наук, проф. *М. Е. Кобринский,*

д-р экон. наук, проф. *Г. А. Королёнок,*

д-р психол. наук, проф. *Л. В. Марищук,*

д-р биол. наук, проф. *С. Б. Мельнов,*

д-р пед. наук, д-р биол. наук, доц. *А. А. Михеев,*

д-р экон. наук, проф. *Д. А. Панков,*

канд. пед. наук, доц. *М. Д. Панкова,*

канд. биол. наук, доц. *И. Н. Рубчеля,* ●

д-р пед. наук, доц. *Н. Б. Сотский,*

д-р пед. наук, проф. *А. Г. Фурманов,*

д-р пед. наук, проф. *Т. П. Юшкевич*

УДК 796.001(081)

ББК 75

© Оформление. Учреждение образования «Белорусский
государственный университет физической культуры», 2021

1. Соколова, И. В. Методические аспекты составления композиций групп в аэробной гимнастике [Электронный ресурс] / И. В. Соколова. // Современные исследования социальных проблем : электронный научный журнал, ModernResearch of Social Problems. – 2016. – № 12 (68). – С. 41–52. – Режим доступа: <http://www.ej.soc-journal.ru>. – Дата доступа: 24.06.2021.

2. Карпенко, Л. А. Методика составления произвольных комбинаций, формирования творческих умений и музыкально-двигательной подготовки в художественной гимнастике : метод. рекомендации / Л. А. Карпенко. – СПб. : ПГАФКиЛ, 1994. – 30 с.

3. Сомкин, А. А. Классификация упражнений и основные компоненты подготовки высококвалифицированных гимнастов в спортивной аэробике : дис ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А. А. Сомкин. – СПб, 2002. – 386 л.

4. Юсупова, Л. А. Спортивная аэробика : учеб. пособие / Л. А. Юсупова. – Минск : БГУФК, 2019. – 370 с.

5. Правила соревнований 2017–2020. Аэробная гимнастика [Электронный ресурс] / Federation internationale de gymnastique. – Режим доступа: <http://www.fig-gymnastics.com>. – Дата доступа: 26.06.2021.

УДК 796.015+012.1+42

ЮШКЕВИЧ Тадеуш Петрович, д-р пед. наук, профессор,
Заслуженный тренер БССР

*Белорусский государственный университет физической культуры,
Минск, Республика Беларусь*

ШАРОВ Александр Васильевич, канд. пед. наук, доцент
ЯРОШЕВИЧ Виктор Григорьевич, канд. пед. наук, профессор,
Заслуженный тренер Республики Беларусь

*Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина,
Брест, Республика Беларусь*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОЧНЫХ САНЕЙ В ТРЕНИРОВКЕ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ

В статье представлены результаты анализа специальной научно-методической литературы и результаты собственных исследований авторов по проблеме использования тренажерных устройств с сопротивлением в тренировке квалифицированных бегунов на короткие дистанции, показаны перспективы развития этого научного направления. Сформулированы методические рекомендации по использованию тренировочных нагрузочных саней в тренировочном процессе спринтеров высокой квалификации в зависимости от решаемых на тренировочных занятиях задач.

Ключевые слова: спринтерский бег; спортивная тренировка; тренажеры с сопротивлением; тренировочные нагрузочные сани; развитие силовых и скоростно-силовых качеств.

USE OF WEIGHTED SLEDS IN SPRINTERS TRAINING

The article presents the results of the analysis of special scientific and methodological literature and the results of the authors' own research on the problem of using simulator devices with resistance in training qualified short distance runners; the prospects of this scientific direction development are shown. Methodological recommendations on the use of training weighted sleds in the training process of highly qualified sprinters, depending on the tasks solved at training sessions, are defined.

Keywords: sprint running; sports training; resistance simulators; training weighted sleds; development of power and high-speed power qualities.

Введение. Результат в спринтерском беге зависит от многих факторов. Проведенные нами исследования [1] показали,

что непосредственно во время бега результат в спринте зависит от:

1) быстроты реакции на старте,

- 2) способности к ускорению,
- 3) максимальной скорости бега,
- 4) скоростной выносливости,
- 5) технического и тактического мастерства.

Анализируя выделенные факторы с точки зрения их резервных возможностей, следует отметить, что в настоящее время у спринтеров высокой квалификации быстрота реакции на старте, а также техническое и тактическое мастерство не содержат существенного резерва для улучшения спортивных результатов. Незначителен резерв и у способности к ускорению. Следовательно, основными факторами, определяющими спортивный результат в легкоатлетическом спринте, являются максимальная скорость бега и скоростная выносливость [1].

Некоторые авторы рассматривают и другие факторы, способствующие достижению высоких спортивных результатов в спринте: физические, физиологические, биохимические, биомеханические, психологические и др. Так, например, G. Petrakos [2] особое внимание уделяет фактору физической подготовленности спортсмена, так как, по его мнению, именно повышение уровня специальной физической подготовленности в наибольшей мере способствует улучшению результатов в спринтерском беге.

Ряд авторов отмечает, что повышение уровня специальной физической подготовленности бегуна на короткие дистанции может быть достигнуто как с помощью «неспецифических» [3, 4], так и «специфических» средств и методов [5, 6].

Использование неспецифических средств и методов в тренировке спринтеров (например, упражнения со штангой и с другими отягощениями) позволяет эффективно развивать максимальную силу, создает хороший фундамент общей физической подготовленности и способствует улучшению результатов в беге на короткие дистанции, особенно у начинающих

спортсменов [3, 4, 6]. Кроме того, использование неспецифических средств и методов способствует увеличению мышечной массы и в значительной мере обеспечивает профилактику травматизма.

Специфические средства и методы используются в основном квалифицированными спринтерами в специальных силовых тренировках, проводимых в виде последовательных 4–6-недельных мезоциклов, где акцент делается сначала на гипертрофию мышц, затем на развитие максимальной силы и, наконец, на развитие взрывной силы и мощности в процессе так называемой плиометрической тренировки [5, 6]. Такая методика позволяет преобразовать полученную в тренажерном зале максимальную силу в специфические скоростно-силовые качества, проявляемые в беге на спринтерских дистанциях. В подготовительном периоде силовые тренировки спринтеров рекомендуется сочетать с выполнением больших объемов беговой работы с невысокой интенсивностью, но по мере приближения к соревновательному сезону, интенсивность беговых упражнений постепенно повышается [6].

Традиционно сложилось так, что основными средствами специальной силовой тренировки в спринте всегда были упражнения со штангой, специальные беговые и прыжковые упражнения с отягощениями, бег в гору, бег с отягощением в виде жилетов, поясов, отягощений на конечностях. В последние годы тренеры стали использовать в качестве сопротивления бег с «тормозными парашютами» и бег с тренировочными санями [2, 3, 5]. Но при использовании этих средств не всегда учитывался перенос физической (силовой) подготовленности спортсмена на технику бега.

Перспективным направлением в совершенствовании специальной физической подготовленности бегунов на короткие дистанции, особенно высокой квалификации, является использование нетради-

ционных средств и методов, в частности, тренировочных нагрузочных саней.

Цель исследования состоит в обосновании эффективности использования тренировочных нагрузочных саней в тренировочном процессе спринтеров высокой квалификации.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований. Основным тренировочным средством для спринтеров высокой квалификации, естественно, является сам спринтерский бег. Поэтому вполне логично, что используемые в тренировке другие упражнения для повышения уровня специальной физической подготовленности спортсмена должны быть по своим биомеханическим параметрам похожими на скоростной бег.

С точки зрения биомеханики при беге с максимальной скоростью рациональное использование силы реакции опоры является более важным фактором, чем сама величина этой силы. Результаты исследований показывают, что у спринтеров высокой квалификации как в фазе стартового ускорения, так и в фазе бега с максимальной скоростью результативность прилагаемых усилий в наибольшей степени зависит от величины горизонтальной силы и угла отталкивания [7, 8]. Постоянное стремление спортсменов высокой квалификации к улучшению результатов в силовых упражнениях вертикальной направленности (большинство упражнений со штангой) не оказывает существенного влияния на результаты в спринтерском беге. Значительно более эффективными являются упражнения с горизонтальным направлением усилий [6]. Режим их выполнения может быть различным: без отягощения, с отягощениями и т. д. В этом плане большой интерес представляют собой тренировки спринтеров с использованием нагрузочных саней. Такие тренировки, благодаря сопряженному методу, не только эффективно развивают специфические скоростно-силовые качества

спринтера, но и способствуют совершенствованию техники скоростного бега. В тренировке с использованием нагрузочных саней регулировать нагрузку можно путем изменения сопротивления, объема и интенсивности выполняемых упражнений [2, 3, 5].

Нагрузкой на сани можно регулировать величину прилагаемой горизонтальной силы, а путем изменения длины пробегаемых тренировочных отрезков, количеством повторений и длительностью интервалов отдыха можно эффективно развивать скоростную выносливость. Таким образом, тренировку с использованием нагрузочных саней можно классифицировать как специфическую спринтерскую тренировочную нагрузку, эффективно развивающую необходимые спринтеру качества, совершенствующую технику бега и вносящую разнообразие в традиционный тренировочный процесс [2, 5].

Для дозирования нагрузок при использовании упражнений с отягощениями величина сопротивления (или отягощения) обычно устанавливается в процентах от массы тела (% МТ). Результаты исследований [2] позволили выявить возможные варианты адаптации организма спортсмена к использованию силовых нагрузок с различными величинами сопротивлений на отдельные фазы и технические параметры спринтерского бега (таблица 1).

Из представленных в таблице данных видно, что при отсутствии нагрузки (0 %) имеется высокий потенциал адаптации (ПА) с такими параметрами как максимальная скорость бега, скорость специфического мышечного сокращения и реактивная сила во время контакта с опорой, а также средний ПА, связанный со стартовым ускорением.

В диапазоне нагрузки от 5 до 30 % МТ связи с перечисленными параметрами носят средний характер и также отмечается средний ПА с таким фактором как величина прилагаемых усилий.

Таблица 1. – Потенциал долговременных изменений (адаптаций) в зависимости от нагрузки при использовании тренировочных саней

Факторы	Нагрузка (% от массы тела)				
	0	от 5 до 30	от 30 до 60	от 60 до 100	>100
Стартовый разгон	++	++	++	+++	+++
Максимальная скорость бега	+++	++	++	–	–
Скорость специфического мышечного сокращения	+++	++	–	–	–
Наклон (положение) туловища	–	+	++	+++	+++
Горизонтальное приложение силы	+	+	++	+++	+++
Реактивная сила в фазе опоры	+++	++	–	–	–
Величина прилагаемых усилий	+	+	++	+++	++

Примечание – +++ – высокий потенциал адаптаций (ПА); ++ – средний ПА; + – слабый ПА; – – отсутствие ПА.

Нагрузки в диапазоне от 30 до 60 % МТ вызывают в основном средние связи с указанными выше параметрами и добавляются факторы удержания наклона туловища и горизонтального приложения силы, в то же время перестает отмечаться адаптация к скорости специфического мышечного сокращения.

В диапазоне нагрузок от 60 до 100 % МТ высокие значения связи с ПА имеют показатели, связанные со стартовым разгоном, горизонтальным приложением силы, удержанием наклона туловища и величиной прилагаемых усилий, остальные параметры не имеют влияния на ПА.

Аналогичные показатели были получены и при использовании нагрузок в диапазоне выше 100 % МТ.

Однако при анализе полученных данных не следует спешить с категоричными выводами, так как у каждого спортсмена имеются свои индивидуальные особенности, сильные и слабые стороны. Важно определиться с характером адаптаций и выстроить систему последовательного подбора упражнений сообразно запросу необходимых изменений. Проблематичность в том, что выполнение упражнений с нагрузочными санями требует не менее 48 часов для получения эффекта суперкомпенсации [3].

Результаты дальнейших исследований показали, что нагрузка в 10 % МТ не дает существенного стимула для улучшения взрывной силы в фазе ускорения [3, 9]. Проявление горизонтальной силы реакции опоры начинает возрастать при использовании нагрузки на сани в 30 % МТ [10]. Поэтому для повышения уровня развития силовых и скоростно-силовых качеств спринтера рекомендуется использовать более тяжелые сани. Эффект использования тренировок с нагрузочными санями также проявляется в положительных изменениях таких биомеханических характеристик как рациональное использование реактивных и тормозных сил, сокращении времени контакта с опорой и оптимизации угла отталкивания [10, 11]. Предполагается, что тренировка с использованием нагрузочных саней может уменьшить тормозные силы в фазе «переднего толчка», обеспечивая постановку ноги на опору ближе к проекции общего центра массы тела, способствуя созданию горизонтальной движущей силы [7, 12]. Это особенно проявляется при использовании более тяжелых саней при совершенствовании стартового ускорения [11].

Анализ данной проблемы показал, что возникают по крайней мере два вопроса: первый – может ли использование тре-

нировочных нагрузочных саней (особенно с большой нагрузкой) изменить биомеханику спринта и, следовательно, отрицательно сказаться на спортивных результатах? Результаты проведенных исследований, в частности, с использованием «тяжело» или «очень тяжело» нагруженных саней показали заметное улучшение технических показателей спринта в перспективе во время соревнований [2, 13]. И второй вопрос – может ли применение тяжелых саней увеличивать время контакта бегуна с опорой и создать у спортсмена ощущение «медлительности»? Следует отметить, что использование тяжелых саней действительно несколько увеличивает время опоры бегуна, что нежелательно, однако при этом эффективно способствует развитию силовых качеств, особенно при их использовании в горизонтальном направлении [2, 10, 11]. С целью преодоления этого противоречия в тренировочных занятиях спринтерам рекомендуется контрастно чередовать силовые упражнения с использованием тяжелых саней и упражнения, направленные на развитие быстроты и сокращение времени контакта с опорой [2].

Современные представления о характере спринтерского бега свидетельствуют о том, что спортсмены во время выполнения специальных упражнений должны сосредоточиться на сокращении времени контакта с дорожкой, что требует высокого уровня развития «взрывной силы» или скоростно-силовых качеств. В частности, такая методика использовалась в тренировке известного спринтера Пьетро Меннеа, установившего мировой рекорд в беге на 200 м [14]. Он старался выполнять горизонтальные прыжки и специальные беговые упражнения, в том числе и с небольшим отягощением, таким образом, чтобы время контакта с землей во время этих упражнений не превышало 100 мс (время контакта с опорой у спринтеров высокой квалификации при беге с максимальной скоростью) [7].

Для развития силовых и скоростно-силовых качеств бегуны на короткие дистанции используют различные беговые и прыжковые упражнения, выполняемые с отягощениями и без них. Результаты научных исследований, проведенных в последние годы [2, 14] показывают, что наиболее ценными для спринтера являются такие упражнения, где требуется проявлять усилия в горизонтальном направлении. Исходя из этих требований, использование нагрузочных саней является отличным средством повышения уровня специальной физической подготовленности спринтера, способствует эффективному развитию основных для спринтера качеств: быстроты и скоростной выносливости. Кроме того, использование тренировочных нагрузочных саней позволяет не только улучшать физическую подготовленность, но и совершенствовать техническое мастерство спринтера [2].

Анализ литературных источников, а также результаты собственных исследований позволяют рекомендовать следующую методику использования тренировочных саней в тренировке спринтеров (таблица 2).

Тренировка с нагрузкой в виде саней дает возможность не только развивать физические качества, но и совершенствовать техническое мастерство. Совершенствование техники бега происходит благодаря внутренним сигналам (ощущения спортсмена) и внешним (указания тренера). Поскольку бег с использованием нагрузочных саней выполняется несколько медленнее, чем в традиционном спринте, спортсмены могут использовать это «замедление» как для акцентированного проявления усилий в процессе выполнения упражнения, так и для совершенствования отдельных технических действий.

Были проведены специальные исследования [15] для выявления влияния величин отягощений на параметры скоростного бега. Сравнивались показатели

Таблица 2. – Методика использования бега с тренировочными нагрузочными санями в тренировке спринтеров в зависимости от решаемых задач

Нагрузка (% от массы тела)	Решаемые задачи	Длина тренировочного отрезка, м	Количество повторений
5–30	1. Адаптация к тренировочным саням. 2. Развитие максимальной скорости бега	30–50	3–5
30–60	1. Совершенствование техники бега при переходе от стартового разгона к бегу по дистанции	20–40	4–6
60–100	1. Развитие силовых и скоростно-силовых (преимущественно) качеств. 2. Совершенствование техники стартового разгона	10–30	5–8
>100	1. Развитие силовых (преимущественно) и скоростно-силовых качеств. 2. Совершенствование техники стартового разгона	5–15	7–9

бега без сопротивления и с нагрузками, равными 12,6 и 32,2 % массы тела. При беге с сопротивлением длина шага значительно уменьшилась – соответственно на 10 и 24 % для каждой нагрузки. Частота шагов также уменьшилась, но не столь существенно. Кроме того, использование саней увеличивало время контакта с опорой, изменялся наклон туловища и угол сгибания в тазобедренных суставах. Также было зафиксировано некоторое увеличение амплитуды движений плеч и рук. Было отмечено, что с повышением нагрузки в большей степени изменялись биомеханические или технические параметры скоростного бега. Поэтому для совершенствования технического мастерства спринтера лучше использовать сани с легкой нагрузкой.

В настоящее время, кроме тренировочных саней, для спринтеров предлагаются и другие тренажерные устройства, например, тренажер с регулируемым сопротивлением – «1080 Sprint» [16]. Главное его достоинство – регулятор скорости и компьютерный контроль параметров бега. Компьютер, подключенный к коробке с барабаном, контролирует и корректирует сопротивление или силу тяги шнура с помощью электродвигателя, а также записывает силу и скорость, прилагаемые к шну-

ру во время бега спортсмена и выводит их на экран. Это позволяет устанавливать ошибки не только визуально, но и благодаря анализу получаемых параметров бега.

Результаты исследований свидетельствуют, что применение бега с сопротивлением позволяет улучшать не только силовые, но и скоростные характеристики мышц при условии их чередования со скоростными упражнениями, выполняемыми без отягощения или с малым отягощением. При этом силовые нагрузки должны быть не менее 85 % от веса тела спортсмена, а эффекты их переноса на скоростные возможности возникают через 5–8 минут. При применении таких упражнений необходим отдых не более 4 минут [17].

Заключение. Использование нетрадиционных средств и методов тренировки в легкоатлетическом спринте создает новые возможности для эффективного развития физических качеств и совершенствования технического мастерства. Это могут быть различные тренажерные устройства, выполнение упражнений на которых связано с преодолением сопротивления. При этом очень важно использовать принцип сопряженности, предусматривающий при выполнении упражнений одновременное воздействие как на развитие физических качеств, так и на технику. Выполнение

упражнений на специальных тренажерах позволяет, с одной стороны, сохранять высокую степень сопряженности с основным соревновательным упражнением, а с другой – избирательно воздействовать на развитие необходимых физических качеств.

Перечисленные условия создаются при использовании в тренировке спринтера тренировочных нагрузочных саней. При этом, как по динамическим, так и по пространственным характеристикам создаются условия, близкие к спринтерскому бегу, что позволяет совершенствовать межмышечную координацию. Регулирование величиной отягощения позволяет:

- регулировать скорость бега на тренировочных отрезках;
- выполнять упражнения с акцентом на преимущественное развитие силовых или скоростно-силовых качеств;
- изменять угол наклона туловища с целью увеличения горизонтальной составляющей приложения силы при отталкивании и уменьшения тормозной силы в фазе «переднего толчка».

Анализ литературных данных, а также результатов собственных исследований,

позволил сформулировать следующие методические рекомендации по использованию тренировочных саней в тренировке спринтеров:

1. Для совершенствования стартового разгона использовать нагрузку в диапазоне 60–100 % от массы тела спортсмена. При этом в одном занятии надо пробежать 3–5 раз отрезки 10–30 м.

2. Для совершенствования техники бега при переходе от стартового разгона к бегу по дистанции рекомендуется использовать нагрузку в диапазоне 30–60 % от массы тела. Необходимо пробежать 4–6 раз тренировочные отрезки 20–40 м.

3. Для развития максимальной скорости бега надо использовать нагрузку до 30 % от массы тела. Следует пробежать 3–5 раз по 30–50 м.

Потенциальная польза от использования упражнений с сопротивлением (в том числе и тренировочных саней) в тренировке спринтеров, требует дальнейших исследований. Они должны быть направлены в первую очередь на определение оптимальных соотношений традиционных и нетрадиционных средств и методов в тренировке спринтера.

1. Юшкевич, Т. П. Перспективы улучшения результатов в легкоатлетическом спринте / Т. П. Юшкевич // Мир спорта. – 2019. – № 1 (74). – С. 42–47.

2. Petrakos, G. Programming for Resisted Sled Sprint Training [Electronic resource] / G. Petrakos. – Mode of access: <https://simplifaster.com/articles/programming-resisted-sled-sprint-training>. – Date of access: 12.12.2020.

3. Шаров, А. В. Современная методика тренировки для развития скорости в зависимости от длины применяемых отрезков и сопротивления / А. В. Шаров, В. Г. Ярошевич // Современные проблемы формирования и укрепления здоровья (ЗДОРОВЬЕ 2019) : сб. науч. ст. / редкол.: А. Н. Герасевич (гл. ред.) [и др.]. – Брест, 2019. – С. 205–210.

4. Increases in lower-body strength transfer positively to sprint performance : A systematic review with meta-analysis / L. B. Seitz [et al.] // Sports Med. – 2014. – V. 44(12). – P. 693–702.

5. Young, W. B. Transfer of strength and power training to sports performance / W.B. Young // Int J Sports Physiol. Perform. – 2006. – V.1 (2). – P. 74–83.

6. Юшкевич, Т. П. Силовая тренировка в спринте : теоретические и практические аспекты / Т. П. Юшкевич, А. В. Шаров, В. Г. Ярошевич // Мир спорта. – 2020. – № 4 (81). – С. 41–44.

7. Шаров, А. В. Биомеханические критерии техники бега в спринте как ориентиры организации тренировки / А. В. Шаров // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : сб. ст. XXII Всерос. науч.-практ. конф. / Восточно-Сибирский ин-т МВД России ; отв. ред. С. М. Струаков. – Иркутск, 2020. – С. 453–458.

8. Mechanical determinants of 100-m sprint running performance / J. B. Morin [et al.] // Eur. J. Appl. Physiol. – 2012. – V. 112 (11). – P. 3921–3930.

9. Cottle, C. A. Effects of sled towing on sprint starts / C. A. Cottle, L. A. Carlson, M. A. Lawrence // J. Strength Cond. Res. – 2014. – V. 28 (5). – P. 1241–1245.

10. Kawamori, N. Effects of weighted sled towing on ground reaction force during the acceleration phase of sprint running / N. Kawamori, R. Newton, K. Nosaka // J. Sports Sci. – 2014. – V. 32 (12). – P. 1139–1145.

11. *Effects of weighted vests and sled towing on sprint kinematics* / J. Cronin [et al.] // *Sport Biomech.* – 2008. – V. 7 (2). – P. 160–172.
12. *Effects of Sled Towing on Peak Force, the Rate of Force Development and Sprint Performance During the Acceleration Phase* / M. A. Martínez-Valencia [et al.] // *J Hum Kinet.* – 2015. – Vol. 46 (1). – P. 139–148.
13. *Bachero-Mena, B. Effects of resisted sprint training on acceleration with three different loads accounting for 5, 12.5 and 20 % of body mass* / B. Bachero-Mena, J. J. Gonzalez-Badillo // *J. Strength Cond. Res.* – 2014. – V. 28 (10). – P. 2954–2960.
14. *Carlo Vittori and training of Pietro Mennea.* – Mode of access: <https://www.runnerprogram.com/product/carlo-vittori-training-pietromennea>. – Date of access: 15.07.2020.
15. *Lockie, R. Effects of Resisted Sled Towing on Sprint Kinematics in Field-Sport Athletes* / R. Lockie, A. Murphy, C. Spinks // *Journal of Strength and Conditioning Research.* – 2003. – V. 17 (4). – P. 760–767.
16. *Korfist, C. 1080 Sprint Review* [Electronic resource] / C. Korfist. – Mode of access: <https://simplifaster.com/articles/1080-sprint-review>. – Date of access: 09.01.2021.
17. *Davey, K. Speed, Strength, Power, Potentiation : Four Unique Uses for Resisted Sprints* [Electronic resource] / K. Davey. – Mode of access: <https://simplifaster.com/articles/speed-strength-power-potentiation-resisted-sprints>. – Date of access: 09.01.2021.

УДК 796.422.1+796.015+796.093

ЮШКЕВИЧ Тадеуш Петрович, д-р пед. наук, профессор,**Заслуженный тренер Республики Беларусь***Белорусский государственный университет физической культуры,
Минск, Республика Беларусь***ШАТУХА Ирина Геннадьевна***Витебский государственный университет им. П. М. Машерова,
Витебск, Республика Беларусь***СЕДНЕВА Анастасия Владимировна***Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ

В статье рассмотрены особенности подготовки высококвалифицированных легкоатлетов-спринтеров на предсоревновательном этапе. Представлены различные мнения по этой проблеме отечественных и зарубежных специалистов. Сформулированы основные задачи предсоревновательного этапа подготовки легкоатлетов-спринтеров и даны рекомендации для их успешного решения. При построении предсоревновательной подготовки, кроме изложенных в статье общих положений, следует учитывать индивидуальные особенности спортсменов.

Ключевые слова: легкоатлеты-спринтеры; предсоревновательная подготовка; периоды и этапы тренировки; тренировочные нагрузки; соревнования.

TRAINING FEATURES OF HIGHLY SKILLED SPRINTERS IN THE PRE-COMPETITION PHASE

The article considers the features of training of highly skilled sprinters in the pre-competition phase. Various opinions on this problem of domestic and foreign specialists are presented. The main tasks of the pre-competition phase of training of sprinters are formulated and recommendations for their successful solution are given. When constructing a pre-competitive training, in addition to the general provisions set out in the article, the individual characteristics of athletes should be taken into account.

Keywords: sprinters; pre-competition preparation; training periods and phases; training loads; competitions.

Введение. Современная система подготовки квалифицированных спортсменов представляет собой сложное многофакторное явление, имеющее цель, задачи,