

Научная статья
УДК 796
doi: 10.17223/15617793/476/20

Методика оценки развития специальной выносливости легкоатлетов-спринтеров на этапе начальной спортивной специализации

Светлана Павловна Романова¹

¹Московский финансово-юридический университет, Москва, Россия, romansp.ru@mail.ru

Аннотация. Представлена методика оценки развития специальной выносливости легкоатлетов-спринтеров на этапе начальной спортивной специализации, разработанная с учетом их возрастных особенностей, периода спортивной подготовки, потребностей вида спорта. Данная методика включает комплекс тестовых заданий, процедуру их применения и интерпретацию результатов. Описан ход исследовательской работы по проверке результативности данной методики и сделан вывод о возможности ее применения в спортивной практике.

Ключевые слова: легкоатлетический спринт, специальная выносливость, этап начальной спортивной специализации, оценка

Для цитирования: Романова С.П. Методика оценки развития специальной выносливости легкоатлетов-спринтеров на этапе начальной спортивной специализации // Вестник Томского государственного университета. 2022. № 476. С. 184–190. doi: 10.17223/15617793/476/20

Original article
doi: 10.17223/15617793/476/20

Methods of assessing the development of special stamina in female sprinters during the initial sports specialization

Svetlana P. Romanova¹

¹Moscow Finance and Law University, Moscow, Russian Federation, romansp.ru@mail.ru

Abstract. The article presents a methodology for assessing the development of special stamina in female sprinters during the initial sports specialization training. The methodology was developed taking into account their age characteristics, the period of sports training, the needs of the kind of sport. The theoretical justification of this technique is based on the following factors: (1) the insufficiency of generally accepted tests for identifying the reasons limiting the special stamina development and slowing sports achievement results down; (2) various kinds of special sprinter stamina manifestations by running different distances (for example, 0–30 meters for speed and strength stamina, 30–90 meters for alactic and anaerobic stamina, 90–150 meters for alactate-lactate anaerobic stamina); (3) the possibility of individualizing the development of special stamina, depending on what distance segments the speed decreases. According to the developed methodology, special stamina development is assessed during training through preliminary, operational and final control. The main idea of its development is the usage of a generally recognized set of test exercises, such as the flying 30 m sprint test, 60-meter standing start (fixed in the Federal Standard for Athletic Sports Training) in combination with 150-meter sprint in segments: 0–30 m, 30–90 m, 90–150 m, which is an additional test similar in structure to competitive activity. The analysis of taking generally accepted tests makes it possible to determine the maximum speed capabilities, speed-strength abilities, and speed stamina, to reveal the athlete's reserves for further special stamina development. The analysis of taking the 150-meter sprint test allows clarifying information about the performance of female sprinters' special stamina at the distance segments, thereby determining the reasons that limit the achievement of the special stamina development and slow athletics sprint sports results down. Based on the data obtained within the framework of various types of control, the coach can individualize the process of special physical training in sprint. The effectiveness of the methods for assessing the development of special stamina for female sprinters during the initial sports specialization was confirmed itself during the research. A conclusion was made about the possibility of its application in sports practice.

Keywords: track and field sprint, special stamina, initial sports specialization, assessment

For citation: Romanova, S.P. (2022) Methods of assessing the development of special stamina in female sprinters during the initial sports specialization. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 476. pp. 184–190. (In Russian). doi: 10.17223/15617793/476/20

Введение. В спринте достижение высоких спортивных результатов в основном зависит от уровня специальной подготовленности легкоатлетов, в частности, от уровня развития специальной выносливости. Специальная выносливость – это способность противостоять утомлению в условиях специфической тренировочной и соревновательной деятельности при максимальной мобилизации функциональных возможностей [1]. Различают скоростную, скоростно-силовую, силовую, координационно-двигательную и другие виды специальной выносливости. Уровень развития специальной выносливости легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции, зависит от их максимальных скоростных возможностей, скоростно-силовых способностей, силовой выносливости, экономичности и устойчивости техники.

Анализ научно-методической литературы позволяет говорить о широком освещении в ней вопросов развития специальной выносливости бегунов на короткие дистанции. Специалисты выделяют и классифицируют методы и средства развития различных видов специальной выносливости, описывают варианты и условия их эффективного применения на тренировках [2–4]. Однако в настоящее время имеется дефицит работ, посвященных оценке степени реализации специальной выносливости бегунов в условиях, максимально приближенных к соревновательным. При этом большинство показателей, используемых специалистами для данной оценки, отражают лишь преимущественное развитие тех или иных способностей и далеко не всегда в необходимой степени полно раскрывают целостную структуру специальной подготовленности спринтеров [5]. Это затрудняет выявление причин, лимитирующих дальнейший рост результатов.

Противоречие между необходимостью роста спортивных результатов в легкоатлетическом спринте на этапе начальной спортивной специализации и слабой разработанностью вопросов оценки специальной выносливости спринтеров в условиях соревновательного упражнения позволило сформулировать проблему исследования: «Какова методика оценки специальной выносливости спринтеров, занимающихся легкой атлетикой на этапе начальной спортивной специализации?» и определить цель исследования – разработать методику оценки специальной выносливости легкоатлетов 12–14 лет, специализирующихся в беге на короткие дистанции, и определить результативность ее применения. Гипотеза исследования состояла в том, что контроль за развитием специальной выносливости легкоатлетов-спринтеров этапа начальной спортивной специализации станет более информативным и индивидуализированным, если методика оценки развития данной выносливости, наряду с батареей общепринятых тестов, прописанных в Федеральном стандарте по спортивной подготовке вида спорта легкая атлетика, дополнительно будет включать тест «Бег 150 м отрезками: 0–30 м, 30–90 м, 90–150 м».

Методы и материалы исследования. Исследование проводилось на базе МБУДО «Дворец спорта для детей и юношества» пос.Чунский Иркутской области. В нем участвовало 15 девочек 12–14 лет, занимаю-

щихся легкой атлетикой на начальном этапе спортивной специализации. Для достижения цели исследования были применены методы анализа и обобщения научно-методической и специальной литературы, педагогического тестирования, сравнения, методы математической статистики.

Анализ и обобщение научно-методических источников позволил, во-первых, выявить особенности развития специальной выносливости у легкоатлетов 12–14 лет, специализирующихся в беге на короткие дистанции. Это пубертатный период и связанное с ним ускорение в развитии двигательных способностей, в частности, статической, динамической силовой и скоростной выносливости, т.е. в данный возрастной период у девушек создаются благоприятные условия для развития специальной выносливости. Во-вторых, теоретически обосновать и разработать методику оценки развития специальной выносливости легкоатлетов-спринтеров 12–14 лет. В основу обоснования методики легли следующие положения: о недостаточности проведения общепринятых тестов для выявления причин, лимитирующих развитие специальной выносливости и тормозящих спортивные результаты; о различных проявлениях специальной выносливости на участках дистанции 0–30 м, 30–90 м и 90–150 м; о возможности индивидуализации развития специальной выносливости в зависимости от того, на каких отрезках дистанции снижается скорость.

Педагогическое тестирование заключалось в применении тестовых заданий – физических упражнений в строго заданных и одинаковых для всех участников исследования условиях. Спортсменки в начале и по окончании исследовательской работы выполняли следующие тесты: «Бег 30 м с ходу», «Бег 60 м с высокого старта», «Бег 150 м с высокого старта». «Бег 150 м отрезками 30 м, 30–90 м, 90–150 м».

Метод сравнения использовался для сопоставления участников исследования по признаку принадлежности к одному из выделенных «коридоров» (табл. 1). Определялась доля спортсменок (от общего количества в группе исследуемых участников), результаты которых соответствовали диапазону величин «коридора 1», «коридора 2» и «коридора 3». Данной процедуре предшествовало определение диапазонов величин в «коридорах». При этом мы исходили из того, что:

- показатели нижней границы «коридора 1» («удовлетворительно») соответствовали минимальному значению результатов для зачисления в группы на этап начальной подготовки, указанному в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта легкая атлетика;

- показатели верхней границы «коридора 2» («хорошо») соответствовали минимальному значению результатов для зачисления в группы на тренировочный этап подготовки (см. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта легкая атлетика);
- значения результатов, которые выше «коридора 2», соответствовали показателям границ «коридора 3» («отлично»);

- следует использовать равномерную шкалу распределения между «коридорами».

Таблица 1

«Коридоры» распределения результатов развития специальной выносливости исследуемых девушек-спринтеров

Тест	«Коридоры»		
	1 (удовлетворительно)	2 (хорошо)	3 (отлично)
Бег 60 м с высокого старта, с	10,3–10,1	10,0–9,9	9,8 и меньше
Бег 150 м с высокого старта, с	27,8	27,7	27,6 и меньше
Бег 30 м с ходу, с	4,1	3,9–3,8	3,7 и меньше

Для обработки полученных в ходе исследования данных с помощью методов математической статистики вычислялись среднее арифметическое, средне-квадратическое отклонения, ошибка среднего арифметического, Т-критерий Уилкоксона.

Результаты и их обсуждение. Оценка развития специальной выносливости легкоатлетов-спринтеров на начальном этапе спортивной специализации осуществляется на тренировках в ходе предварительного, оперативного и итогового контроля. Предварительный контроль проводится для оценки начального уровня развития специальной выносливости, ориен-

тирован на уточнение задач, подбор адекватных средств и методов развития данных способностей. Оперативный контроль применяется для регулирования нагрузки на тренировочном занятии, итоговый контроль – для выявления положительных и отрицательных сторон в ее развитии, для постановки новых задач спортивной подготовки [6]. В рамках перечисленных видов контроля для оценки специальной выносливости спринтеров традиционно используется комплекс тестовых упражнений, прописанных в Федеральном стандарте по спортивной подготовке вида спорта легкая атлетика (табл. 2).

Таблица 2

Тестовые упражнения на развитие специальной выносливости и направленность их применения

Тест	Направленность применения
Бег с ходу на 30 м	Определение максимально доступной скорости бега (оценка реализации скоростных возможностей осуществляется по отношению средней соревновательной скорости на дистанции к величине максимальной скорости)
Бег 60 м с высокого старта	Определение скоростной выносливости и средней скорости на соревновательной дистанции (60 м – на этапе начальной спортивной специализации, 100 м – на этапе спортивного совершенствования)
Бег 150 м с видеорегистрацией техники	Определение устойчивости и экономичности техники на старте и по дистанции
Бег 30 м с низкого старта	Определение уровня развития скоростно-силовых способностей
Прыжок в длину с места	

Исходя из данных, представленных в табл. 2, можно сделать вывод, что рекомендуемые Федеральным стандартом и традиционно используемые в практике легкой атлетики тесты позволяют определять различные стороны проявления специальной выносливости. Однако очевидно, что с их помощью не представляется возможным в достаточной степени точно определить причины, лимитирующие развитие уровня специальной выносливости и тормозящие спортивные результаты в легкоатлетическом спринте.

В этой связи авторами статьи разработана методика оценки развития специальной выносливости, суть которой заключается в том, что в рамках оперативного контроля в тренировочном процессе девушек-спринтеров 12–14 лет наряду с общепринятыми тестами используется тест «Бег 150 м отрезками: 0–30 м, 30–90 м, 90–150 м». С помощью данного теста тренер фиксирует скорость прохождения спортсменом каждого отрезка дистанции 150 м и определяет наиболее «западающие» в плане скорости отрезки. В зависимости от того, на каком участке дистанции снижается скорость, можно понять, какой работы в

тренировочном процессе недостаточно, на чем необходимо сделать акцент. Так, снижение скорости на отрезке пробегания дистанции 0–30 м говорит о необходимости «сделать акцент» на развитии скоростно-силовой выносливости, на отрезке 30–90 м – алактатно-анаэробной выносливости, 90–150 м – алактатно-лактатной анаэробной выносливости.

На основе полученной информации подбираются средства, методы и методические приемы развития специальной выносливости. Отрезок 0–30 м дает информацию о том, как спортсмен использует скоростно-силовые качества в стартовом разгоне, как быстро набирает скорость. Низкая скорость на данном отрезке говорит о необходимости развивать «взрывную силу» и совершенствовать стартовый разгон. Для этого рекомендуется использовать бег с ходу, разнообразные прыжки, бег в усложненных условиях (в гору, с отягощением, сопротивлением партнера), броски набивного мяча и др. Упражнения должны быть относительно простыми, чтобы была возможность выполнять их с околоредельной (70–80%) и предельной скоростью (100%). Работа с

предельной скоростью должна сочетаться с работой на умеренных и максимальных скоростях на развитии межмышечной координации.

Для развития быстроты реакции применяются разнообразные упражнения в максимальном темпе под звуковой сигнал, имитирующие отдельные моменты спринтерского бега (работа рук, бег на месте в упоре и др.), а также различные подвижные и спортивные игры, включающие быстрый кратковременный бег, прыжки, метания. Все упражнения должны выполняться в анаэробных условиях. Интервал отдыха между упражнениями должен составлять от 30 с до 1 мин, а между сериями – от 3 до 3,5 мин.

Для совершенствования старта и стартового разгона очень важную роль играют скоростно-силовые качества мышц разгибателей ног и туловища; используются прыжки и упражнения с различными отягощениями.

Отрезок 30–90 м позволяет оценить проявление скоростной выносливости на дистанции. Физиологической основой скоростной выносливости являются анаэробные возможности организма с алактатной и лактатной фазами. Основным внешним показателем скоростной выносливости является время, на протяжении которого удастся поддерживать заданную скорость, темп движений или соотношение скоростей, достигаемых на частях дистанции. В течение первых 10 с работы максимальной интенсивности имеет место гликолиз. Для развития скоростной выносливости используются упражнения продолжительностью от 6 до 15 с повторным методом с максимальной интенсивностью (90–95%). Такие упражнения выполняются сериями по 3–5 раз в зависимости от длины дистанции. Это могут быть старты и пробежки до 80 м. Повторные пробежки выполняются с интервалами отдыха 2–4 мин так, чтобы к началу пробежки частота пульса составляла не более 120 уд/мин.

Отрезок 90–150 м поможет оценить способность спортсмена поддерживать скорость и противостоять утомлению из-за накопления молочной кислоты в мышцах. По истечении 10–15 с в работу вступает анаэробный гликолиз, за счет которого в мышечной ткани содержание молочной кислоты (лактата) возрастает в 5 раз, что является причиной ощущения тяжести в мышцах. Упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных способностей, – это темповый бег, интервальный бег, бег на дистанцию длиннее соревновательной, «фартлек», продолжительность работы 30–60 с, субмаксимальная интенсивность 85–90%, отдых между пробежками 30–60 с. Преимущественно используется интервальный метод.

Определить уровень специальной выносливости можно по разнице времени преодоления первого (30–90 м) и второго (90–150 м) отрезков; чем меньше разница между результатами, тем лучше скоростная выносливость. Спринтеры, имеющие высокие показатели скоростной выносливости, достигают улучшения

результатов в основном за счет развития максимальных скоростных возможностей. Те, у которых низкие показатели скоростной выносливости, достигают улучшения результатов за счет использования более длинных отрезков, чем соревновательная дистанция. В этой связи легкоатлеткам, у которых результат по дистанции на отрезках 30–90 м и 90–150 м практически не меняется, рекомендуется тренироваться с акцентом на развитие максимальных скоростных возможностей (анаэробно-алактатная зона). Спортсменкам, у которых результат по дистанции на отрезке 90–150 м значительно ухудшается в сравнении с отрезком 30–90 м, предлагается тренироваться преимущественно в анаэробно-гликолитической зоне с использованием более длинных отрезков. Так, если скорость заметно снижается на второй половине дистанции, необходимо сделать акцент на преодоление отрезков длиннее соревновательной дистанции, а если результат сравнительно одинаковый на отрезках дистанции, нужно сделать акцент на развитие максимально скоростных возможностей и т.п.

Проверка результативности представленной методики происходила в естественных условиях тренировочного процесса. Результаты, полученные с помощью применения общепринятых тестов «Бег 30 м с ходу», «Бег 60 м с высокого старта», «Бег 150 м с высокого старта» на момент начала исследовательской работы, были сопоставлены со значениями диапазонов «коридоров» распределения (рис. 1).

Сопоставление и анализ результатов тестирования, полученных в результате проведения тестов «Бег 30 м с ходу», «Бег 60 м с высокого старта», «Бег 150 м с высокого старта», со значениями диапазонов «коридоров» распределения позволило говорить, что на момент начала исследовательской работы:

- развитие скоростных способностей в группе легкоатлетов в целом находится на удовлетворительном уровне: доля спортсменок, имеющих уровень «удовлетворительно», составляет 67% от общего количества исследуемых, «хорошо» – 20%, «отлично» – 13%, что говорит о наличии «резерва» для развития скоростных способностей у большинства участников в группе;

- развитие скоростно-силовых способностей в группе исследуемых легкоатлетов в целом находится на уровне, приближенном к «хорошему»: доля спортсменок, имеющих уровень «удовлетворительно», составляет 47%, «хорошо» – 47%, «отлично» – 6% соответственно, данная способность у легкоатлетов-спринтеров имеет определенный потенциал для развития;

- развитие скоростной выносливости в группе исследуемых легкоатлетов в целом находится на удовлетворительном уровне: доля спортсменок, имеющих уровень «удовлетворительно», составляет 47%, «хорошо» – 27%, «отлично» – 26%, что говорит о необходимости повышения скоростной выносливости.

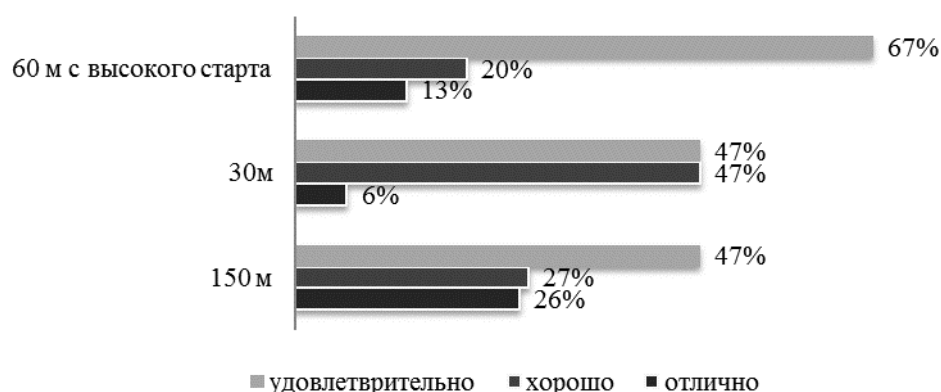


Рис. 1. Сопоставление результатов тестирования участников, полученных в ходе применения общепризнанных тестов со значениями диапазонов «коридоров распределения» на момент начала исследовательской работы

Кроме того, выявлено, что в начале исследования у спортсменок индекс скоростных возможностей равен 0,79, т.е. находится на достаточно хорошем уровне.

Таким образом, данные, полученные в результате тестирования на основе использования общепринятых тестовых заданий, позволили определить состояние различных сторон специальной выносливости в группе исследуемых легкоатлетов-спринтеров и на этой основе сделать выводы о наличии «резерва» для повышения специальной выносливости и необходимости

сти проведения работы в направлении «западающих» способностей.

На момент начала исследовательской работы с помощью применения теста «Бег 150 м отрезками: 0–30 м, 30–90 м, 90–150 м» были получены результаты, позволяющие дополнить информацию о состоянии специальной выносливости участников исследования, и на основании этого скорректировать и индивидуализировать их тренировочный процесс (табл. 3).

Таблица 3

Результаты теста «Бег 150 м отрезками: 0–30 м, 30–90 м, 90–150 м», полученные в начале и по окончании исследовательской работы

Участни ики	Отрезки									
	0–30 м		30–90 м		90–150 м		150 м		Разница 30–90 м и 90–150 м	
	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец
М ± m	4,91 ± 0,2	4,85 ± 0,8	11,26 ± 0,2	11,10 ± 0,2	11,67 ± 0,3	11,55±0,2	27,77 ± 0,2	27,53 ± 0,2	0,47 ± 0,5	0,39 ± 0,3
При рост	1,5%		1,4%		0,5%		1%		9%	
Тэмп	28		25		6		1		30	
Ткр	30									
p	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	

Сопоставление и анализ результатов тестирования, полученных в результате проведения дополнительного теста на момент начала исследовательской работы, позволили определить спортсменок, у которых результат по дистанции на отрезках 30–90 м и 90–150 м практически не менялся (разница во времени прохождения отрезков 30–90 м и 90–150 м – от 0 до 0,4 с). Эти участники во время проведения исследований тренировались с акцентом на развитие максимальных скоростных возможностей (анаэробно-алактатная зона). Также были выявлены спортсменки, результат которых по дистанции на отрезке 90–150 м значительно ухудшился в сравнении с отрезком 30–90 м (разница во времени прохождения отрезков 30–90 м и 90–150 м – от 0,4 и выше). Данная группа участников во время исследования тренировалась преимущественно в анаэробно-гликолитической зоне с использованием более длинных отрезков в рамках предложенной программы

тренировок. В целом легкоатлетки в период проведения исследования придерживались программы тренировки спринтеров Н.И. Волкова [1], которая включает в себя нагрузки анаэробно-алактатного и лактатного воздействия и содержит локальную и интегральную подготовку. Кроме того, в тренировочный процесс были внесены различные упражнения силового и скоростно-силового характера, специальные беговые упражнения.

По окончании исследовательской работы проведен сравнительный анализ изменений показателей специальной выносливости участников, полученных в ходе выполнения общепринятых тестовых заданий и в тесте «Бег 150 м отрезками: 0–30 м, 30–90 м, 90–150 м». Сопоставление результатов тестирования участников, полученных в ходе применения общепризнанных тестов, со значениями диапазонов «коридоров» распределения по окончании исследовательской работы представлены на рис. 2.

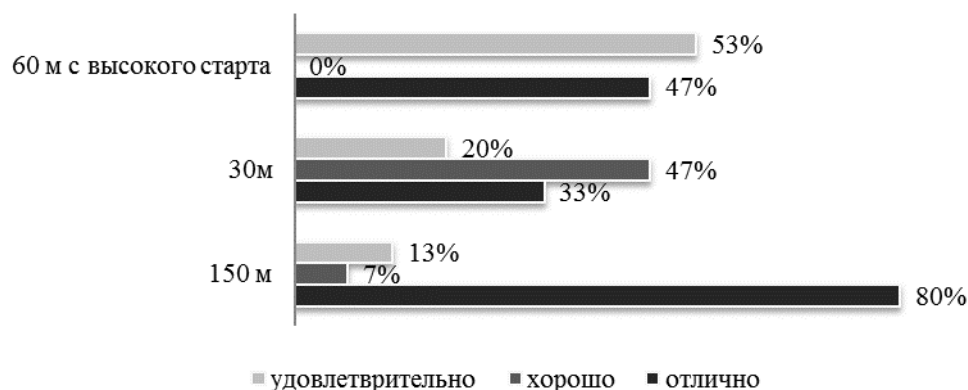


Рис. 2. Сопоставление результатов тестирования участников, полученных в ходе применения общепризнанных тестов, со значениями диапазонов «коридоров» распределения по окончании исследовательской работы

Очевидно, что после проведения исследовательской работы произошло смещение в «коридорах» распределения участников. Так, доля участников, развитие скоростных способностей которых по окончании исследования соответствовало уровню «удовлетворительно», снизилась на 14%, уровню «хорошо» – на 20%, а доля участников с уровнем «отлично» выросла на 34%. Развитие данных способностей в группе в целом стало соответствовать уровню «хорошо». Доля участников, развитие скоростно-силовых способностей которых по окончании исследования соответствовало уровню «удовлетворительно», снизилась на 27%, доля участников с уровнем «хорошо» не изменилась, с уровнем «отлично» – выросла на 27% от общего количества; развитие данных способностей в группе соответствует уровню «хорошо». Доля спортсменов, развитие скоростной выносливости которых по окончании исследования соответствовало уровню «удовлетворительно», снизилась на 34%, доля участников с уровнем «хорошо» – на 20%, доля участников с уровнем «отлично» выросла на 54%. Развитие данных способностей в группе стало соответствовать уровню «отлично». При этом индекс скоростных возможностей в исследуемой группе легкоатлетов-спринтеров стал соответствовать значению 0,78. В совокупности с положительной динамикой в результатах этот показатель подтверждает эффективность тренировочного процесса. Таким образом, выявлено положительное смещение долей «коридоров» у исследуемых легкоатлетов-спринтеров.

В тесте «Бег 150 м отрезками 30 м, 30–90 м, 90–150 м» результаты участниц стали лучше на всех отрезках дистанции (табл. 2). Задача повысить показатели прохождения первой половины (30–90 м) и второй половины (90–150 м) дистанции с минимальным снижением скорости была выполнена. Рост составил 9%, что говорит о положительном влиянии более тщательного анализа дистанции и корректировки тренировочного процесса.

Выводы Разработанная методика оценки развития специальной выносливости легкоатлетов-спринтеров на этапе начальной специализации, представленная на основании комплексного проведения батареи общепринятых тестов и теста «Бег 150 м отрезками 30 м, 30–90 м, 90–150 м», является результативной и может применяться в спортивной практике. Результаты, полученные в ходе проведения тестов «Бег 30 м с ходу», «Бег 60 м с высокого старта», «Бег 150 м с высокого старта», позволяют определить уровень проявления различных сторон специальной выносливости и сделать вывод о «резерве» развития данных способностей. Показатели, полученные в ходе проведения теста «Бег 150 м отрезками 30 м, 30–90 м, 90–150 м», позволяют выявить возможности каждого атлета проявлять данные способности в совокупности, по ходу пробегания отрезков дистанции, т.е. в условиях, максимально приближенных к соревновательным, и на основании этих данных индивидуализировать процесс его специальной физической подготовки.

Список источников

1. Волков Н.И., Лапин В.И. Анализ кривой скорости в спринтерском беге // Теория и практика физической культуры. 1971. № 10. С. 5–11.
2. Аванесов В.У. Взаимосвязь биоэнергетических систем с двигательными способностями спринтеров в беге на 100 метров // Известия Тульского государственного университета. 2013. № 5. С. 102–110.
3. Катенков А.Н., Анисимова Е.А., Новикова Е.М. Обоснование условий и факторов, определяющих скорость бега на короткие дистанции // Теория и практика физической культуры. 2020. № 2. С. 83–86.
4. Марцинович Л.И. Эффективность скоростно-силовой подготовки легкоатлетов-спринтеров на начальном этапе учебно-тренировочного процесса // Материалы XXIV Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов «Наука – образованию, производству, экономике». Витебск : ВГУ им. П.М. Машерова, 2019. С. 179–181.
5. Фискалов В.Д., Усков М.А. Специальная подготовленность спринтеров и критерии оценки ее реализации // Тренер. 2007. № 2. С. 67–71.
6. Приходько А.Ю., Климов В.М., Айзман Р.И. Комплексная оценка критериев успешного прогноза спортивных результатов в циклических видах спорта // Человек. Спорт. Медицина 2021. Т. 21, № 3. С. 137–146.

References

1. Volkov, N.I. & Lapin, V.I. (1971) Analiz krivoy skorosti v sprinterskom bege [Analysis of the speed curve in sprint running]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury – Theory and Practice of Physical Culture*. 10. pp. 5–11. (In Russian).
2. Avanesov, V.U., Bugaev, G.V. & Shcheglov, V.N. (2013) Relationship bioenergy systems with motor abilities sprinters in the women's 100 meters. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport – Izvestiya Tula State University. Physical Culture. Sport*. 3. pp. 70–75. (In Russian).
3. Katenkov, A.N., Anisimova, E.A. & Novikova, E.M. (2020) Theoretical and methodological substantiation of running speed rating conditions and factors. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury – Theory and Practice of Physical Culture*. 2. pp. 83–86. (In Russian).
4. Martsinovich, L.I. (2019) [Efficiency of speed and strength training of sprinters at the initial stage of the training process]. *Nauka – obrazovaniyu, proizvodstvu, ekonomike* [Science – Education, Production, Economy]. Proceedings of the 71st Regional Conference. Vitebsk. 14 February 2019. Vitebsk: P. M. Masherov Vitebsk State University. pp. 179–181. (In Russian).
5. Fiskalov, V.D. & Uskov, M.A. (2007) Spetsial'naya podgotovlennost' sprinterov i kriterii otsenki ee realizatsii [Special preparedness of sprinters and criteria for evaluating its implementation]. *Trener*. 2. pp. 67–71.
6. Prihod'ko, A.Yu., Klimov, V.M. & Ayzman, R.I. (2021) Comprehensive assessment of prognostic criteria in cyclic sports. *Chelovek. Sport. Meditsina – Human. Sport. Medicine*. 3 (21). pp. 137–146. (In Russian). doi: 10.14529/hsm210317

Информация об авторе:

Романова С.П. – канд. пед. наук, преподаватель кафедры физического воспитания Московского финансово-юридического университета (Москва, Россия). E-mail: romansp.ru@mail.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

S.P. Romanova, Cand. Sci. (Pedagogy), lecturer, Moscow Finance and Law University (Moscow, Russian Federation). E-mail: romansp.ru@mail.ru

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 16.01.2022;
одобрена после рецензирования 15.02.2022; принята к публикации 28.03.2022.*

*The article was submitted 16.01.2022;
approved after reviewing 15.02.2022; accepted for publication 28.03.2022.*