

УДК 796.015

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СПРИНТЕРСКИХ ДИСТАНЦИЯХ В СПОРТИВНОЙ РАДИОПЕЛЕНГАЦИИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ**

*Константин Григорьевич Зеленский, кандидат педагогических наук, заслуженный тренер РСФСР, заслуженный мастер спорта, Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь*

**Аннотация**

Статья посвящена исследованию структуры соревновательной деятельности в спринтерских дистанциях в спортивной радиопеленгации. Установлено, что результат в спринтерских дистанциях в спортивной радиопеленгации зависит, прежде всего, от уровня владения радиопеленгатором и техникой оперативной радиопеленгации в непосредственной близости к радиопередатчику (до 30 метров). На протяжении многолетней подготовки все показатели спринтерских дистанций (за исключением набора высоты) планомерно увеличиваются. Приоритетными направлением спортивной подготовки спортсменов, специализирующихся в спринте, являются развитие скоростной выносливости, быстроты, а также совершенствование навыков и приемов оперативной радиопеленгации и азимутального хода.

**Ключевые слова:** спортивная радиопеленгация, соревновательная деятельность, спринтерские дистанции, многолетняя подготовка.

**INVESTIGATION OF STRUCTURE OF COMPETITIVE ACTIVITY IN SPRINTER DISTANCES IN SPORTS RADIO-DIRECTION FINDING AT VARIOUS STAGES OF LONG TERM PREPARATION**

*Konstantin Grigoryevich Zelenskiy, the candidate of pedagogical sciences, honored trainer of the Russian Federation, honored master of sports, North Caucasian University, Stavropol*

**Annotation**

The article is devoted to the study of the structure of competitive activities in sprint distances in sports radio direction -finding. It is established that the result in sprint distances in sports radio direction -finding depends primarily on the level of control of the direction finder and the technique of operational radio direction finding in the immediate vicinity of the radio transmitter (up to 30 meters). Over the course of many years of preparation, all sprinter distances (with the exception of increase of altitude) are steadily increasing. Priority areas of sports training for athletes specializing in sprinting are the development of speed endurance, speed, and the improvement of skills and techniques of operational radio direction finding and azimuthal progress.

**Keywords:** sports radio direction finding, competitive activity, sprint distances, long-term preparation.

**ВВЕДЕНИЕ**

В 2011 году решением Исполкома Международного радилюбительского союза (IARU) – международной спортивной федерации по виду спорта «радиоспорт» – помимо классических дисциплин (спортивная радиопеленгация 3,5 МГц и спортивная радиопеленгация 144 МГц) в программу чемпионатов и первенств мира и Европы была включена новая спортивная дисциплина – спортивная радиопеленгация – спринт. Благодаря этому, соревнования по спортивной радиопеленгации стали более динамичными и зрелищными.

Однако, если для подготовки спортсменов, специализирующихся в классических дисциплинах спортивной радиопеленгации, уже накоплен определенный научный, исследовательский и методический материал [1-5], то по подготовке спортсменов к спринтерским дистанциям он отсутствует. В связи с этим в настоящее время остро встает проблема разработки технологии подготовки спортсменов к чемпионатам и первенствам мира и

Европы в дисциплине спортивной радиопеленгации – спринт.

В целях изучения системы спортивной подготовки в спортивной радиопеленгации на современном этапе был проведен анализ соревновательной деятельности в спринтерских дисциплинах. Анализировались технические параметры, характерные особенности планировки и прохождения спринтерских дистанций в спортивной радиопеленгации в зависимости от этапа многолетней подготовки.

#### ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью изучения структуры соревновательной деятельности были проанализированы показатели соревновательных дистанций в спринтерских дисциплинах. Всего с 2011 по 2018 год было проанализировано около 80 стартов. Анализировались соревновательные дистанции для различных возрастных групп, начиная от мальчиков 10-12 лет и заканчивая взрослыми спортсменами – участниками чемпионатов мира и Европы. У мужчин (группы M21) анализировались дистанции чемпионатов мира, Европы, России, а также Кубков России; у юниоров 17-19 лет (группы M19), юношей 13-16 лет (группы M14, M16), анализировались дистанции первенств мира, Европы, России; у мальчиков 10-12 лет (группа M12) анализировались дистанции первенств России и всероссийских соревнований.

С целью изучения технико-тактической подготовленности было проанализировано непосредственное время обнаружения спортсменами радиопередатчиков (РП) относительно сеанса их работы при прохождении спринтерской дистанции.

Для изучения динамики обнаружения РП при минутном цикле на спринтерских дистанциях спортсменами, относящимися по возрасту к различным этапам многолетней подготовки, было проанализировано прохождение дистанций спортсменами, занявшими места с 1-го по 10-е на соревнованиях высокого уровня в дисциплине «спортивная радиопеленгация – спринт». У мужчин (M21) обрабатывались протоколы чемпионатов Европы 2015 и 2017 годов, чемпионата мира 2016 года. У юниоров (M19) были обработаны протоколы первенства Европы 2015 и 2017 годов, первенства мира 2016 года. У юношей (M16, M14) обрабатывались протоколы первенства Европы 2015 и 2016 годов, первенства мира 2017 года. У мальчиков (M12) были обработаны протоколы первенств России 2015 – 2018 годов.

Анализ соревновательной деятельности в спринтерских дисциплинах спортивной радиопеленгации позволил определить параметры дистанций, характерные для каждой возрастной группы в процессе многолетней подготовки. К ним были отнесены: длина дистанции, количество обнаруживаемых РП, эффективная скорость передвижения победителя по дистанции, время победителя, суммарный набор высоты.

Анализ дистанций в спринте позволил установить основные варианты планировки дистанций: 1) старт и финиш расположены близко друг от друга (до 0,5 км) и находятся на границе района поиска РП – условное название «Круг-I»; 2) старт и финиш расположены недалеко друг от друга (до 0,5 км) и находятся в центре района поиска РП – «Круг-II»; 3) старт расположен в центре, а финиш на значительном расстоянии от него (от 0,7 км и более) на границе района поиска РП – «Конверт-I»; 4) старт и финиш расположены на значительном расстоянии друг от друга (от 0,7 км и более) и находятся на границе района поиска РП – «Конверт-II»; 5) старт и финиш расположены на значительном расстоянии друг от друга на противоположных краях района поиска РП, невидимая ось которых проходит посередине или диагонали карты – «Конверт-III».

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ соревновательной деятельности показывает, что на этапе начальной подготовки (10-12 лет) на спринтерских дистанциях мальчики обнаруживают 4 РП. Средняя длина дистанции равняется  $1638 \pm 292$  м, эффективная скорость при прохождении дистанций на данном этапе многолетней подготовки соответствует  $1,72 \pm 0,52$  м·с<sup>-1</sup> (таблица 1).

При обнаружении четырех РП (по два на каждой половине дистанции) прежде всего к юному спортсмену предъявляются требования к уровню владения техникой оперативной радиопеленгации. Задачи тактической направленности практически не решаются.

Этап начальной специализации (13-14 лет) характеризуется продолжающейся фундаментальной подготовкой юношей. Повышается уровень как физической и функциональной подготовленностей, так и уровень владения техническими и тактическими навыками и приемами. Существенно увеличиваются (относительно этапа начальной подготовки) практически все показатели соревновательных дистанций, в среднем на 30% (рисунок 1). У юношей (М14) средняя длина спринтерских дистанций соответствует 2121±472 метрам, эффективная скорость 2,22±0,39 м·с<sup>-1</sup>, количество обнаруживаемых РП равняется 6,5±0,9. Таблица 1 – Динамика показателей соревновательной деятельности спортсменов в спринтерских дистанциях в спортивной радиопеленгации ( $\bar{x}\pm\sigma$ )

Параметры соревновательной дистанции	Возрастные группы					
	Мальчики 11-12 лет (М12) (n=12)	Юноши 13-14 лет (М14) (n=14)	Юноши 15-16 лет (М16) (n=14)	Юниоры 17-19 лет (М19) (n=13)	Мужчины (М21) (n=18)	
Длина дистанции, м	1638±292	2121±472	2436±448	2752±386	2834±401	
Количество РП	4,2±0,4	6,5±0,9	8,6±0,9	8,7±1,0	10,0	
Эффективная скорость, м·с <sup>-1</sup>	1,72±0,52	2,22±0,39	2,36±0,33	2,62±0,39	2,84±0,44	
Суммарный набор высоты, м	26±25	34±27	35±21	26±17	28±18	
Вариант планирования дистанции	Круг-I, %	55	39	39	52	57
	Круг-II, %	8	5	5	0	0
	Конверт-I, %	9	6	5	11	7
	Конверт-II, %	9	6	6	13	15
	Конверт-III, %	19	44	45	24	21

Анализ показывает, что уровень специальной подготовленности у юношей на данном этапе в целом возрастает, так как при увеличении длины дистанции (относительно этапа начальной подготовки) на 29,5% эффективная скорость существенно возрастает (на 29,3%) (рисунок 1).

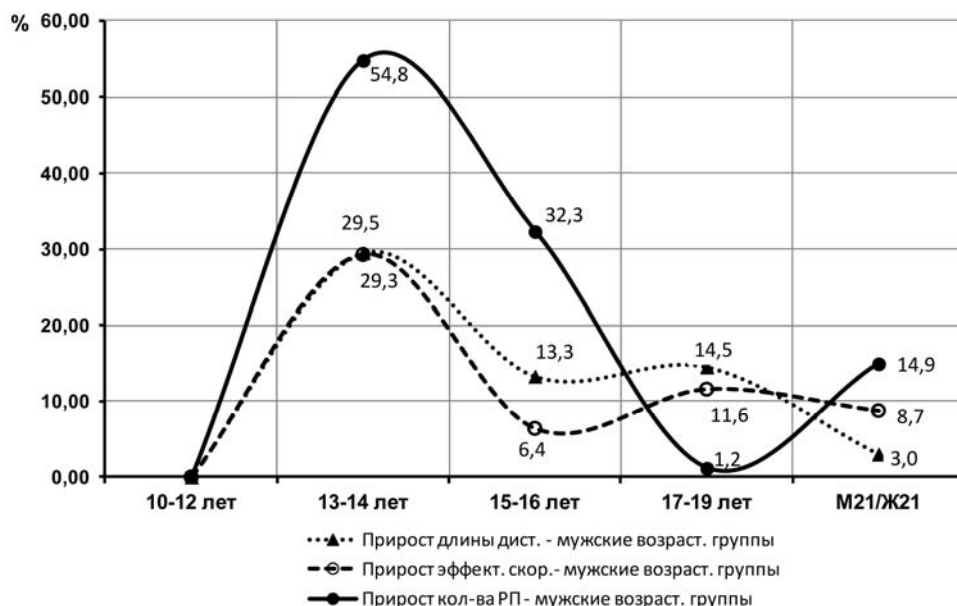


Рисунок 1 – Динамика прироста основных показателей спринтерских дистанций в спортивной радиопеленгации в процессе многолетней подготовки

Увеличение количества обнаруживаемых РП (на 54,8%) позволяет применять более широкий арсенал постановки дистанций, что в свою очередь требует от юных спортсменов разносторонней технико-тактической подготовленности.

На этапе углубленной специализации (возрастная группа юноши 15-16 лет) длина трассы соответствует  $2436 \pm 448$  м, при эффективной скорости  $2,36 \pm 0,33$  м·с<sup>-1</sup>. Среднее количество обнаруживаемых РП достигает  $8,6 \pm 0,9$ . Анализ структуры соревновательной деятельности показывает, что темпы прироста показателей длины дистанции и эффективной скорости на данном этапе многолетней подготовки (относительно этапа начальной специализации) существенно снижаются. Длина дистанции увеличивается на 13,3%, а темпы прироста эффективной скорости равняются 6,4%. Усложнение дистанций происходит, прежде всего, за счет увеличения количества РП на 32,3%.

Небольшой прирост показателей длины дистанции и эффективной скорости на этапе углубленной специализации (относительно этапа начальной подготовки) можно объяснить неравномерностью прироста показателей физической подготовленности, а также тем, что на данный этап приходится период полового созревания детей.

На этапе совершенствования спортивного мастерства и начала высшего спортивного мастерства (возрастная группа 17-19 лет) одни показатели соревновательных дистанций существенно увеличиваются относительно этапа углубленной специализации и приближаются к показателям взрослых спортсменов (M21), другие остаются практически на прежнем уровне. Длина дистанции у юниоров (M19) равняется  $2752 \pm 386$  м, что на 14,5% выше относительно предыдущего этапа многолетней подготовки. В то же время показатель этого параметра дистанции у мужчин (M21) соответствует  $2834 \pm 401$  м и увеличивается относительно юниоров всего на 3,0%.

Количество обнаруживаемых РП на этапе совершенствования спортивного мастерства у юниоров (M19) практически такое же, как и у юношей 15–16 лет и соответствует  $8,7 \pm 1,0$ . У мужчин (M21) этот показатель равняется 10,0, что на 14,9% выше, чем у юниоров (M19).

Совсем другая динамика эффективной скорости победителя наблюдается на этапе совершенствования спортивного мастерства и начала высшего спортивного мастерства. У юниоров (M19) эффективная скорость соответствует  $2,62 \pm 0,39$  м·с<sup>-1</sup>, что на 11,6% выше, чем на этапе углубленной специализации. В свою очередь эффективная скорость у мужчин ( $2,84 \pm 0,44$  м·с<sup>-1</sup>) выше, чем у юниоров на 8,7%.

Анализ вариантов планировки спринтерских дистанций показывает, что как у мужских возрастных групп (M12–M21) соотношение применяемых вариантов на протяжении всей многолетней подготовки практически не меняется. В большей степени планируются дистанции, когда старт и финиш располагаются недалеко друг от друга (вариант «Круг-I» – 28–64%) или при расположении старта и финиша на значительном расстоянии друг от друга на противоположных краях района поиска РП (вариант «Конверт-III» – 18–44%).

Анализ параметров дистанций показывает, что набор высоты для всех возрастных групп практически одинаков и колеблется в пределах 24–35 метров.

В спортивной радиопеленгации на спринтерских дистанциях спортсмены обнаруживают сначала на первой дистанции от двух до пяти РП, которые работают на одной частоте, затем, пройдя через промежуточные финиш, обнаруживают от двух до пяти РП, работающих на другой частоте. Все РП, за исключением финишных маяков, работают циклично. Используется минутный цикл работы РП, при котором каждый РП 12 секунд работает (сеанс), 48 секунд «молчит» (пауза).

Проведенный анализ позволил определить процентное соотношение обнаружения РП за 24 и 12 секунд до включения, в сеанс работы, в 12 и 24 секунды после работы. Анализ динамики показывает (рисунок 2), что спортсмены мужских возрастных групп (M12–M21) на всех этапах многолетней подготовки обнаруживают РП прежде всего в 12 секунд (23,3–34,7%) и в 24 секунды (21,5–29,1%) после сеанса работы. В сеанс работы

радиопередатчики обнаруживаются с вероятностью 15,0–18,3%. За 24 секунды до включения РП обнаруживаются с вероятностью 13,3–19,0% и за 12 секунд с вероятностью 10,0–19,9%.

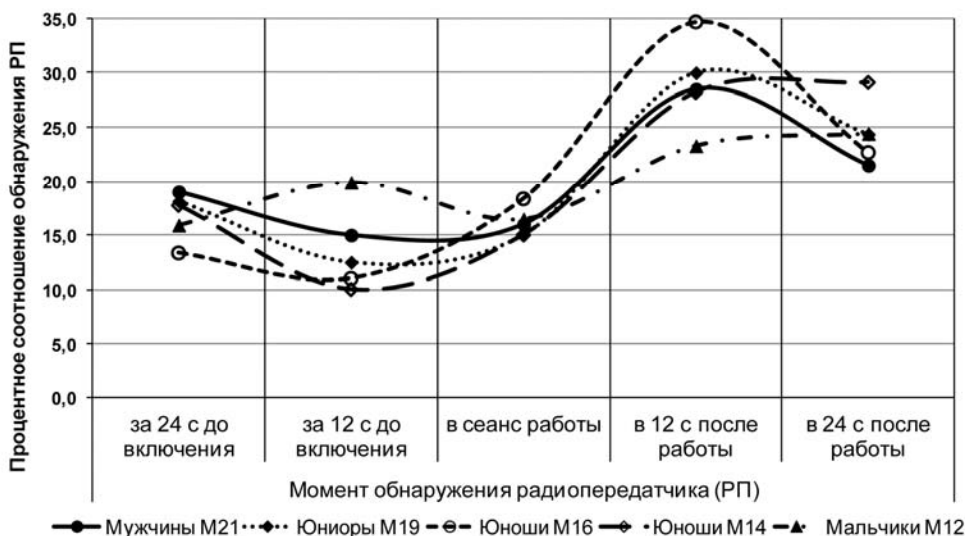


Рисунок 2 – Динамика обнаружения радиопередатчиков (РП) при минутном цикле работы на спринтерских дистанциях в спортивной радиопеленгации спортсменами относящимися к различным возрастным группам

## ВЫВОДЫ

Анализ проведенного исследования показывает, что варианты планировки спринтерских дистанций на протяжении всей многолетней подготовки, как в мужских, так и в женских возрастных группах практически не меняются, в большинстве случаев планируются вариант «Круг-I» – 28–64% и вариант «Конверт-III» – 18–44%.

Существенное усложнение спринтерских дистанций, которое осуществляется, прежде всего, за счет увеличения количества обнаруживаемых РП, наблюдается на этапах начальной спортивной (13-14 лет) и углубленной (15-16 лет) специализации.

Установлено, что успешность прохождения дистанции в спринте зависит, прежде всего, от уровня владения техникой оперативной радиопеленгации и способности обнаружения радиопередатчика в непосредственной его близости (от 0 до 30 метров).

Анализ прохождения дистанций в спринте показал, что в сеанс работы радиопередатчик обнаруживается в меньшей степени, исходя из чего, способность точного снятия пеленга после окончания его работы и движения по азимуту является одним из ведущих показателей технической подготовленности.

На протяжении всей многолетней подготовки показатели спринтерских дистанций планомерно увеличиваются. Относительная стабилизация показателей приходится на этап углубленной специализации (15-16 лет). Увеличение эффективной скорости на фоне повышения длины дистанции и количества обнаруживаемых РП требует высокого уровня физической, функциональной и технической подготовленности. Приоритетным направлением физической подготовки становится развитие скоростной выносливости и быстроты. Основными направлениями спортивно-технической подготовки являются совершенствование техники оперативной радиопеленгации и управление радиопеленгатором, а также совершенствование азимутального хода.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зеленский, К.Г. Обоснование соотношения средств различной тренировочной направленности в процессе многолетней подготовки в спортивной радиопеленгации / К.Г. Зеленский //

Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 11 (93). – С. 28-32.

2. Зеленский, К.Г. Определение показателей объемов беговой нагрузки и общих параметров нагрузки технико-тактической направленности в процессе многолетней подготовки в спортивной радиопеленгации / К.Г. Зеленский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 8 (102). – С. 72-77.

3. Зеленский, К.Г. Структура соревновательной деятельности при прохождении классической дистанции в спортивной радиопеленгации / К.Г. Зеленский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 7 (113). – С. 73-77.

4. Зеленский, К.Г. Динамика тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовки в спортивной радиопеленгации юношей 12-14 лет, специализирующихся в классических дистанциях на этапе начальной спортивной специализации / К.Г. Зеленский // Экстремальная деятельность человека. – 2014. – № 3. – С. 20-24.

5. Зеленский, К.Г. Определение влияния уровня технико-тактической подготовленности на спортивный результат у юношей и juniоров в спортивной радиопеленгации / К.Г. Зеленский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 6 (136). – С. 61-64.

#### REFERENCES

1. Zelenskiy, K.G. (2012), “Substantiation of the ratio of means of various training orientation in the process of long-term training in sports radio direction-finding”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 93, No. 11, pp. 28-32.

2. Zelenskiy, K.G. (2013), “Determination of indicators of the volumes of the running load and general parameters of the technical and tactical load in the process of long-term training in sports radio direction-finding”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 102, No. 8, pp. 72-77.

3. Zelenskiy, K.G. (2014), “The structure of competitive activity in the passage of the classical distance in sports radio direction finding”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 113, No. 7, pp. 73-77.

4. Zelenskiy, K.G. (2014), “Dynamics of training loads in the annual cycle of training in sports radio direction guidance for young men aged 12 to 14 years specializing in classical distances at the stage of initial sports specialization”, *Extreme activity of man*, No. 3, pp. 20-24.

5. Zelenskiy, K.G. (2016), “Determination of the influence of the level of technical and tactical preparedness on the athletic performance of young men and juniors in sports radio direction-finding”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 136, No. 6, pp. 61-64.

**Контактная информация:** ardf\_zelenskii@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 24.04.2018*

**УДК 796.07**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ УСПЕШНОСТИ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ОТРЯДОВ ПО БОРЬБЕ С ПОДВОДНО-ДИВЕРСИОННЫМИ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРОТИВНИКА**

*Александр Сергеевич Иванов, соискатель, Кирилл Андреевич Грачев, кандидат педагогических наук, Военный институт физической культуры, Санкт-Петербург;  
Александр Максимович Сильчук, кандидат педагогических наук, доцент, Сергей Максимович Сильчук, кандидат педагогических наук, доцент, Военно-Медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

В статье проведено теоретико-экспериментальное исследование степени влияния физической подготовленности водолазов-разведчиков на успешность их военно-профессиональной деятельности. Представлены результаты исследований, отражающие вклад физической подготовленности в успешность освоения военно-профессиональных дисциплин. Изучено влияние уровня физической подготовленности на эффективность выполнения контрольных упражнений водолазной подготовки. Определены специальные физические качества, развитие которых