**КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНИКИ БЕГУНИЙ НА 800 МЕТРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Е.В. Климова**

Московский педагогический государственный университет, Москва

**KINEMATIC CHARACTERISTICS OF HIGHLY QUALIFIED 800-METER RUNNERS**

**E.V. Klimova**

Moscow Pedagogical State University, Moscow

**Аннотация**. Проведен анализ кинематических характеристик техники бега бегуний на 800 метров высокой квалификации, выступавших на Олимпийских Играх в Токио в 2021г. Рассматривались взаимодействия компонентов скорости бега – длины и частоты шагов участниц финального забега на 800 метров. Представлены конкретные цифровые значения по скорости бега, количеству, длине и частоте беговых шагов.

**Ключевые слова:** бег на 800 метров, время и скорость бега, количество, длина и частота беговых шагов, спортивные результаты, чемпионат России, Олимпийские игры.

***Annotation.*** *The kinematic characteristics of the running technique of highly qualified 800-meter runners who competed at the Olympic Games in Tokyo in 2021 were analyzed. The interactions of the components of the running speed – the length and frequency of the steps of the participants of the final race for 800 meters were considered. Specific numerical values for running speed, number, length and frequency of running steps are presented.*

***Keywords****: 800 m run, sprint time and speed, number, stride length and frequency, sports results, Russian Championship, Olympic Games.*

**Введение.**

В спорте высших достижений зависимость успешности выступлений от технического мастерства бегуний очень велика. Компоненты скорости в таком случае у разных спортсменок в тренировочном процессе имеют разный приоритет. Но все-таки подобрать компонент, имеющий больший вес в процессе тренировок для бегуний на 800 метров, можно благодаря анализу соревновательной деятельности сильнейших легкоатлеток.

Для осуществления контроля и эффективного управления тренировочным процессом в беге, тренерам необходимо иметь представление о различных параметрах, характеризующих структуру соревновательной деятельности. Они носят важное значение для управления целым комплексом упражнений, определяющих, к примеру, эффективность технического мастерства и служат аргументом для планирования и распределения основных средств и тренировочных нагрузок.

**Цель исследования:** определить различные аспекты, формирующие соревновательную деятельность бегуний на 800 метров высокой квалификации.

**Методика и организация исследования.**

Для исследования использовались цифровые видеозаписи пробегания 800 метровой дистанции сильнейшими легкоатлетками в финале Олимпийских игр в Токио 2021г. и Чемпионата России 2021г. Основной акцент был сделан на такие показатели, как скорость бега, количество беговых шагов, длина и частота беговых шагов. Изучение данных характеристик позволяет: определить приоритетный компонент скорости; показать влияние одного из компонентов скорости на результативность легкоатлеток; вносить коррективы в тренировочный процесс, сопряженный с совершенствованием технического мастерства; повысить значимость и качество тренировок, направленных на совершенствование техники бега по всей длине дистанции.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Представленные в табл. 1 данные отражают следующие моменты.

Как можно заметить, у спортсменок олимпийской тройки средняя длина шага (2,09 ± 0,08м) превалирует над длиной шагов российских легкоатлеток (1,95±0,09м).

Обращая внимание на частоту шагов, стоит сказать, что наиболее приближена к заграничным спортсменкам оказалась О. Родиошкина (3,28 ш/с). Светлана Улога сильно выделяется из общей картины, ее средняя длина шага составляет 1,86м, что говорит об ее индивидуальных особенностях.

Разница количества беговых шагов по дистанции у российских спортсменок и призерок Олимпийских игр также сильно отличаются. У российских атлетов во главе угла стоит частота беговых шагов, за исключением Ольги Родиошкиной, у которой средняя длина шага (2,03 м) сильно разнятся от длины шагов (1,95 м и 1,89 м) остальных спортсменок.

У российских бегуний диапазон количества беговых шагов варьируется от 393,5 – 429.5 шагов (в среднем 208,2 ±11,6ш), у олимпийской тройки – в пределах 369,6 – 398,6 шагов(в среднем 190,5 ±6,3ш). Соответственно данным показателям можно сделать вывод, что российские легкоатлетки отдают предпочтение частоте беговых шагов, а олимпийские призерки – длине

Таблица 1

Кинематические характеристики технического мастерства в беге на 800 м победительниц и призеров чемпионата России и Олимпийских игр (2021г.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели соревновательной деятельности | Александра Гуляева - 1 место | Ольга Родиошкина - 2 место | Светлана Улога - 3 место | Эйтинг Му - 1 место | Кили Коджкинсон - 2 место | Рэйвин Роджерс - 3 место |
| время, с | 01:59,96 | 02:00,15 | 02:00,66 | 01:55,21 | 01:55,88 | 01:56,81 |
| скорость, м/с | 6,67 | 6,66 | 6,63 | 6,94 | 6,9 | 6,85 |
| шаги, кол-во | 409,6 | 393,5 | 429,5 | 369,6 | 398,6 | 379,1 |
| длина шага, м | 1,95 | 2,03 | 1,86 | 2,16 | 2,01 | 2,11 |
| частота, ш/с | 3,41 | 3,28 | 3,56 | 3,21 | 3,44 | 3,25 |

Сравнивая частоту шагов чемпионки России и чемпионки Олимпийских игр необходимо отметить, что Э. Му имеет среднюю частоту шагов 3,21 ш/с, Александра Гуляева – 3,41 ш/с, также россиянка многократно проигрывает в длине шага: 2,16 м и 1,95 м соответственно.

Стоит заметить, что на отрезке 0 – 200 Э. Му показала самую низкую частоту беговых шагов, а так же их длину, в то время как Александра Гуляева имела самые высокие показатели на данном отрезке. Обе спортсменки показали лучший результат на отрезке 0 – 200 м, но, на отрезке 600 – 800 чемпионка России показала худший результат по дистанции (30,85 с), в то время как олимпийская чемпионка показала второй (28,06 с) (табл. 7).

Также следует отметить, что у россиянки первый круг дистанции был преодолен быстрее второго, в то время как американка наоборот сэкономила силы и сумела сделать финишное ускорение. Падение скорости у А. Гуляевой составляет 4,4%, а прирост скорости у Э. Му – 0,7%.

По мере приближения к финишу количество беговых шагов у А. Гуляевой увеличивалось, длина шага уменьшалась. У Э. Му на последнем финишном отрезке 600-800 м был замечен значительный прирост длины шага и уменьшение их количества. Это еще раз подтверждает, что американка тактически грамотно распределила свои силы и сумела увеличить скорость на финише.

Таблица 2

Кинематические характеристики технического мастерства чемпионки России А. Гуляевой и олимпийской чемпионки Э. Му в беге на 800 метров

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отрезки дистанции | Показатели соревновательной деятельности | Александра Гуляева | Эйтинг Му |
| старт - 200 м | время, с | 29,14 | 27,32 |
| скорость, м/с | 6,86 | 7,32 |
| шаги, кол-во | 101,3 | 90,2 |
| длина шага, м | 1,97 | 2,22 |
| частота, ш/с | 3,48 | 3,3 |
| 200 - 400 м | время, с | 29,50 | 30,50 |
| скорость, м/с | 6,78 | 6,56 |
| шаги, кол-во | 100,9 | 94,6 |
| длина шага, м | 1,98 | 2,11 |
| частота, ш/с | 3,42 | 3,1 |
| старт - 400 м | время, с | 58,64 | 57,82 |
| скорость, м/с | 6,82 | 6,92 |
| шаги, кол-во | 202,2 | 184,8 |
| длина шага, м | 1,98 | 2,16 |
| частота, ш/с | 3,45 | 3,2 |
| 400 - 600 м | время, с | 30,47 | 29,33 |
| скорость, м/с | 6,56 | 6,82 |
| шаги, кол-во | 104,1 | 95,1 |
| длина шага, м | 1,92 | 2,1 |
| частота, ш/с | 3,42 | 3,24 |
| 600 - 800 м | время, с | 30,85 | 28,06 |
| скорость, м/с | 6,48 | 7,13 |
| шаги, кол-во | 103,3 | 89,7 |
| длина шага, м | 1,94 | 2,23 |
| частота, ш/с | 3,35 | 3,2 |
| 400 - 800 м | время, с | 01:01,32 | 57,39 |
| скорость, м/с | 6,52 | 6,97 |
| шаги, кол-во | 207,4 | 184,8 |
| длина шага, м | 1,93 | 2,16 |
| частота, ш/с | 3,38 | 3,22 |
| старт - 800 м | время, с | 01:59,96 | 01:55,21 |
| скорость, м/с | 6,67 | 6,94 |
| шаги, кол-во | 409,6 | 369,6 |
| длина шага, м | 1,95 | 2,16 |
| частота, ш/с | 3,41 | 3,21 |

**Заключение.** Были проанализированы кинематические характеристики технического мастерства сильнейших бегуний России и мира на 800 м. Нами было определено следующее:

* российские спортсменки сильно проигрывают зарубежным в скорости бега по дистанции;
* россиянки отдают предпочтение частоте шагов, а иностранные спортсменки – длине;
* призеры Олимпийских игр преодолели отрезок 400-800 м быстрее первых 400 метров, что говорит о верно разложенных силах по дистанции и высоком уровне специальной выносливости;
* финалистки чемпионата России преодолели отрезок дистанции 600-800 м с наименьшей скоростью, что свидетельствует о недостаточном уровне подготовленности.

Все вышеперечисленное говорит о достаточно высоком уровне технического мастерства сильнейших бегуний мира. По полученным показателям исследуемых параметров видно, что зарубежные спортсменки имеют явное преимущество в своей подготовленности с точки зрения физических качеств. Но стоит сказать, что в российской легкой атлетике, в частности в финале чемпионата России 2021 г., хорошие результаты показывают молодые спортсменки. При грамотном дальнейшем планировании тренировочного процесса у российских бегуний есть перспектива для достижения высоких результатов в беге на 800 м. Также стоит обратить внимание на минимальное количество или чаще всего отсутствие для россиянок, в последние годы, борьбы на международной арене. Несомненно, участие в соревнованиях с сильной конкуренцией является важной составляющей для высоких результатов.

**Литература**

1. Ионов Д. Зависимость скорости бега от длины и частоты шагов / Д. Ионов 7/ Лёгкая атлетика. - 1968. - NF 3. - С. 18-19.
2. 2. Мирзоев О. М. Анализ кинематических характеристик технического мастерства высококвалифицированных легкоатлетов в беге на 100 м (к итогам ХС) Олимпийских игр в Рио-де-Жанейро и чемпионата России в Чебоксарах - 2016 г.) / О. М. Мирзоев // Сборник науч.-метод, матер. Всерос. науч.-практ. конф., с междунар. участием, посвящённой 80-летию образования кафедры теории и методики лёгкой атлетики им. Н.Г. Озолина «Современные тенденции развития лёгкой атлетики в мире: спорт высших достижений и подготовка резервов. - М.: РГУФКСМиТ, 2017.- С. 13-23.
3. Home of World Athletic. International Association of Athletic Federations [Электронный ресурс]// URL: http://www.iaaf.org. дата обращения: 20.04.2023 г.

***References***

*1. Ionov D. Zavisimost skorosti bega ot dliny i chastotyi shagov [Running speed versus step length and frequency]. Legkaya atletika, 1968, no.3, pp. 18-19*

*2 Mirzoev O. M. Analiz kinematicheskikh kharakteristik tekhnicheskogo masterstva vysokokwalifitsirovannykh legkoatletoy v bege na 100 m (k itogam XXX Olimpiyskikh igr v Rio-de-Zhaneyro i chempionata Rossii v Cheboksarakh - 2016 g.| (Analysis of kinematic characteristics of technical skills of elite athletes in 100 m race [based on the results of the XXX Olympic Games in Rio and Russian Championship in Cheboksary in 2016)]. Sbornik nauch.-metod, mater. Vseros. nauch.-prakt. konf., s mezhdunar, uchastiem, posvyaschennoy 80-letiyu obrazovariya kafedry teori i metodiki legkoy atletiki im. N.G. Ozolina Sovremennye tendentsii razvitiya legkoy atletiki v mire: sport vysshikh dostizheniy I podgotovka rezervov [Proc.res.-practical, conf. with intern. participation, dedicated to the 80 th anniversary of establishment of Theory and Methods of Athletics Department n. a. N. G. Ozolin "Modern trends in global development of athletics: elite sports and training of reserves). Moscow: RSUPESYT pubi., 2017, po: 13-23.*

*3. Home or World Athletic. International Association of Athletic Federations (Electronic resource), Available at: htto/www.af.org. (date of ac-cess: 20.04 2023.*