

*Корнев Сергей Владимирович, старший преподаватель КФК,
Петрозаводский государственный университет, Россия, г. Петрозаводск*

СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ КАЧЕСТВА СПРИНТЕРА

Аннотация: Одним из главных условий высокой эффективности развития скоростно-силовых качеств спринтера заключается в строгом учете индивидуальных особенностей спортсмена. В статье рассказывается об исследовании проведенного для определения уровня развития скоростно-силовых качеств различных групп мышц в изометрических условиях работы при сгибании и разгибании бедра, голени и стопы.

Ключевые слова: бег, лёгкая атлетика, скоростно-силовые качества, спортсмен, спринт, уровень развития.

Abstract: One of the main conditions for the high efficiency of the development of speed and strength qualities of a sprinter is to strictly take into account the individual characteristics of the athlete. The article describes a study conducted to determine the level of development of speed and strength qualities of various muscle groups in isometric working conditions during flexion and extension of the hip, lower leg and foot.

Key words: running, athletics, speed and strength qualities, athlete, sprint, level of development.

Спринт — совокупность легкоатлетических дисциплин, где спортсмены соревнуются в беге на короткие (спринтерские) дистанции по стадиону. Спринтом считаются дистанции до 400 метров включительно. Соревнования в спринте проводятся на официальных соревнованиях (чемпионаты мира, Европы, Олимпийские игры), а также входят в программу легкоатлетического

многоборья. В программу Олимпийских игр включен гладкий бег на 100, 200 и 400 метров у мужчин и женщин, эстафетный бег 4 по 100 и 4 по 400 метров у мужчин и женщин.

По оценкам учёных спортсмены высокого класса могут достигать наивысшей скорости бега на отрезке 50 — 60 метров. Задача спортсмена — определить, на каком участке дистанции — 100 или 200 метров — он разовьёт максимальную скорость [3].

Для определения уровня скоростно-силовой подготовленности спринтеров используются результаты контрольных испытаний (часто в тройном или пятикратном прыжке с места) [1]. Несмотря на определенную информативность и доступность, эти тесты определяют главным образом суммарные скоростно-силовые возможности мышц-разгибателей ног, но совершенно не обеспечивают оценки функциональных возможностей мышц-сгибателей. Кроме того, значительное влияние на результаты в этих упражнениях оказывает техника их выполнения.

В исследованиях, проведённых В. Алабиным для определения уровня развития скоростно-силовых качеств различных групп мышц применялась полидинамометрическая методика А. Коробкова — Г. Черняева в модификации Б. Рыбалко, усовершенствованная в экспериментальной лаборатории. С помощью этой методики записывалась кривая нарастания усилий (во времени от нуля до максимума), совершаемых в изометрических условиях работы при сгибании и разгибании бедра, голени и стопы (рис. 1).

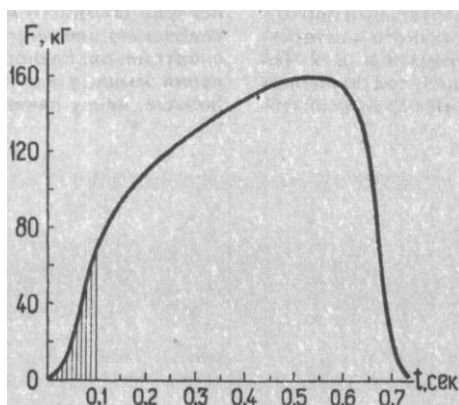


Рисунок 1

При рассмотрении кривой $F(t)$ интересовал только начальный ее участок — нарастание усилий за 0,1 секунды. Это решение было не случайным, а мотивировалось тем, что спортсмен не в состоянии проявить всю свою максимальную силу в специфических условиях спринтерского бега, так как опорный период («активная» фаза) длится у спринтеров в среднем 0,1 секунды. Для достижения максимума силы необходимо 0,4 — 0,7 секунды, а иногда и больше. Кроме того, из данных электромиографии также следует, что длительность периода работы мышц во время спринтерского бега составляет в среднем 0,1 секунды.

Для оценки уровня развития скоростно-силовых качеств различных групп мышц у спринтеров разной квалификации В. Алабиным использовался импульс силы за 0,1 секунды, выражаемый в килограммах в секунду. Этот показатель вычислялся по формуле.

В. Алабиным было обследовано 125 мужчин, юниоров и юношей, специализирующихся в спринте (16 кандидатов в мастера и мастеров спорта, 28 спортсменов I разряда, 20 — II разряда, 36 — III разряда и 25 новичков). На основании исследований были определены «модели» скоростно-силовой подготовленности спринтеров различной квалификации (таблица 1).

Таблица 1. Средние показатели «модели»
скоростно-силовой подготовленности спринтеров различной квалификации

Показатели	Новички (12,4 - 14,0)	III разряд (11,6 - 12,3)	II разряд (11,1 - 11,5)	I разряд (10,6 - 11,0)	КМС - МС (10,1 - 10,5)
Разгибание бедра	0,88 ± 0,18	1,14 ± 0,21	1,28 ± 0,20	1,71 ± 0,25	1,36 ± 0,43
	0,89 ± 0,19	1,13 ± 0,20	1,25 ± 0,19	1,68 ± 0,23	2,40 ± 0,43
Сгибание бедра	0,75 ± 0,17	1,02 ± 0,19	1,23 ± 0,20	1,62 ± 0,29	2,27 ± 0,42
	0,74 ± 0,17	1,00 ± 0,18	1,19 ± 0,19	1,58 ± 0,28	2,31 ± 0,41
Разгибание голени	0,87 ± 0,18	1,10 ± 0,21	1,32 ± 0,22	1,66 ± 0,31	2,15 ± 0,35
	0,88 ± 0,18	1,09 ± 0,20	1,28 ± 0,21	1,62 ± 0,31	2,12 ± 0,33

Сгибание голени	0,41 ± 0,10	0,51 ± 0,13	0,66 ± 0,13	0,80 ± 0,13	1,13 ± 0,19
	0,43 ± 0,12	0,50 ± 0,12	0,67 ± 0,15	0,82 ± 0,14	1,14 ± 0,16
Подошвенное сгибание стопы	1,05 ± 0,23	1,29 ± 0,30	1,45 ± 0,33	2,03 ± 0,35	3,00 ± 0,61
	1,04 ± 0,23	1,21 ± 0,27	1,40 ± 0,29	1,97 ± 0,28	2,95 ± 0,66
Тыльное сгибание стопы	0,44 ± 0,10	0,60 ± 0,11	0,72 ± 0,15	0,85 ± 0,14	1,10 ± 0,18
	0,46 ± 0,08	0,57 ± 0,08	0,71 ± 0,12	0,83 ± 0,14	1,12 ± 0,17

Оптимальное управление тренировочным процессом предполагает наличие информации об уровне развития физических качеств спортсменов и о закономерностях их динамики в процессе повышения спортивного мастерства.

В практике для этой цели в качестве ориентира можно использовать данные, приведенные в таблице 1, отражающие средние показатели импульсов силы разгибателей и сгибателей бедра, голени и стопы толчковой и маховой ног у спринтеров различной квалификации, а также величины среднего квадратического отклонения (\pm), указывающие на возможную вариативность показателей. Эти данные достаточно хорошо отражают состояние специальной физической подготовленности спринтеров. Коэффициенты корреляции между этими показателями и результатом в беге на 100 метров у высококвалифицированных бегунов колеблются в пределах 0,7 — 0,9 [2].

Библиографический список:

1. Крикунов, Г.А. Воспитательная деятельность тренера / Г.А. Крикунов // Вопросы педагогики – 2021. – №3. – с.45-49.
2. Алабин, В. Скорость и сила спринтера / В. Алабин // Легкая атлетика – 1977. – №1. – с.13.
3. Спринт (лёгкая атлетика) [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Спринт_\(лёгкая_атлетика\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Спринт_(лёгкая_атлетика)) (дата обращения: 5.01.2022).