

На правах рукописи

ПОЛЕТАЕВ ПЕТР АНАТОЛЬЕВИЧ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО УПРАЖНЕНИЯ «РЫВОК»  
У ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,  
оздоровительной и адаптивной физической культуры

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук



Москва, 2006

Работа выполнена в Центре информационно-аналитического обеспечения спорта Всероссийского научно-исследовательского института физической культуры и спорта

**Научный руководитель:** кандидат педагогических наук, доцент

Тарасова Любовь Викторовна

**Официальные оппоненты:** доктор педагогических наук, профессор

Михеев Анатолий Иванович



Т000005129

ЦОБ по ФКиС  
РГАФК

доктор педагогических наук,

старший научный сотрудник

Квашук Павел Валентинович

**Ведущая организация:** Российский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Защита диссертации состоится "22" июня 2006 г. в 15.00 часов на заседании диссертационного совета Д. 311.002.02. во Всероссийском научно-исследовательском институте физической культуры и спорта по адресу: 105005, г. Москва, Елизаветинский проезд, 10.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всероссийского научно-исследовательского института физической культуры и спорта.

Автореферат разослан " 22 " мая 2006 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
к.п.н., доцент

Тарасова Л.В.

## Общая характеристика работы

5/2/9  
**Актуальность исследования.** Среди факторов, влияющих на рост спортивных достижений в тяжелой атлетике, выделяются специальная физическая и техническая подготовка, которым соответствуют основные характеристики тренировочного процесса: нагрузка и техника выполнения упражнения. Взаимосвязь этих факторов рассматривается как «критерий эффективности программы тренировки и главный объект контроля ее реализации» (А.С. Медведев, 1985). Изучение этой взаимосвязи в одном из соревновательных упражнений олимпийского двоеборья – рывке у тяжелоатлетов высокой квалификации необходимо и в связи с изменениями представлений о кинематических характеристиках техники этого упражнения, произошедшими в последнее десятилетие (K.E. Bartonietz, 1996; J. Barton, 1997; J. Garhammer, 1998; M.H. Stone et al, 1998; Gourgoulis et al, 2000; W. Wang et al, 2000; B. Schilling et al, 2002).

Среди современных публикаций работы, рассматривающие взаимосвязь кинематических характеристик рывка с оптимальной тренировочной нагрузкой, отсутствуют. В связи с этим, для повышения эффективности тренировочного процесса подготовки тяжелоатлетов высокой квалификации весьма актуальным является исследование влияния тренировочной нагрузки с субмаксимальным отягощением на кинематические характеристики соревновательного упражнения «рывок».

**Объект исследования** – техническая подготовка тяжелоатлетов высокой квалификации.

**Предмет исследования** – кинематические характеристики соревновательного упражнения «рывок» у тяжелоатлетов высокой квалификации.

**Гипотеза исследования.** Предполагалось, что модельные кинематические характеристики рациональной техники соревновательного упражнения «рывок» с максимальным весом не имеют существенных отличий от характеристик тренировочного упражнения «рывок» с субмаксимальным весом при

использовании в тренировочных занятиях высококвалифицированных тяжелоатлетов серий двукратных подъемов штанги в подходах.

**Цель исследования** – совершенствование технической подготовленности тяжелоатлетов высокой квалификации.

**Задачи исследования:**

1. Разработать кинематическую модель структуры рывка и определить ее характеристики у высококвалифицированных тяжелоатлетов различных весовых категорий.
2. Изучить вариативность временных, скоростных и пространственных характеристик тренировочного упражнения «рывок» в зависимости от очередности подъемов штанги субмаксимального веса в подходах и сериях повторений.
3. Экспериментально обосновать оптимальные параметры околопредельной нагрузки в тренировочном занятии.

**Методы исследования:** изучение и анализ научно-методической литературы, обобщение практического опыта тренировки тяжелоатлетов высокой квалификации, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, методы математической статистики, инструментальные методы цифрового видеоанализа спортивных движений и компьютерной обработки данных.

**Организация исследования**

Исследование проводилось по материалам соревновательных выступлений, а также тренировочных занятий высококвалифицированных тяжелоатлетов сборных команд СССР, России, Венесуэлы и Испании.

На первом этапе (1998-2000 г.г.) был сделан обзор научно-методической и специальной литературы по изучению техники выполнения соревновательного упражнения «рывок». Был обобщен практический опыт тренировочной деятельности тяжелоатлетов высокой квалификации. Изучались параметры

нагрузки в тренировочном упражнении «рывок», выраженные в сериях подходов и подъемов штанги с различным числом повторений в подходе.

На втором этапе (2001–2003 гг.) были проведены предварительные исследования кинематической фазовой структуры соревновательного упражнения «рывок» с видеонализом движений тяжелоатлетов.

На третьем этапе (2003–2004 гг.) – экспериментально обоснованы параметры околопредельной нагрузки тренировочных занятий у высококвалифицированных тяжелоатлетов с сохранением кинематических характеристик, моделирующих соревновательное упражнение. Выполнен цифровой видеонализ соревновательного упражнения «рывок» с компьютерной обработкой данных первенства Европы среди юниоров 2003 года в г. Валенсии (Испания) в удачных подъемах штанги в заключительном подходе с максимальным весом с использованием сервисной компьютерной программы Kinescan Digital, разработанной в Институте биомеханики Университета Валенсии (Испания) для кинематического анализа спортивных движений.

На четвертом этапе – (2004–2005 гг.) проводились окончательная обработка результатов исследования и оформление диссертационной работы.

#### **Научная новизна исследования:**

- разработана модель кинематической структуры рывка у высококвалифицированных тяжелоатлетов, основанная на фазовых делениях и граничных моментах упражнения;
- определены модельные кинематические характеристики соревновательного упражнения «рывок» у тяжелоатлетов высокой квалификации в различных весовых категориях;
- исследована вариативность кинематических характеристик тренировочного упражнения «рывок» при применении нагрузки с субмаксимальным отягощением в подходах и сериях при двукратных подъемах штанги в подходах и определены их модельные показатели.