

УДК 796.22

А 79

Рецензент:

*Заслуженный деятель науки Российской Федерации,
доктор педагогических наук, профессор Э.С. Цыганков*

Аракелян, Е. Е.

А 79 Биомеханические основы техники прыжка в длину [текст]: / В.В. Тюпа, Е.Е. Аракелян, Е.Я. Гридасова, О.Н. Мнухина. — М.: ТВТ Дивизион, 2019. — 128 с., ил.

ISBN 978-5-98724-090-8

Предлагаемая монография написана для специалистов легкой атлетики, включая студентов, тренеров и преподавателей. Ее чтение требует знаний соответственно курсу биомеханики спортивных ВУЗов. В монографии анализируются биомеханические характеристики разбега, отталкивания от опорной поверхности, полета и приземления. Для анализа техники движений используются не только традиционные кинематические и динамические характеристики, но и такие как моменты суставных сил и мощности в суставах, которые развиваются благодаря работе мышц. Эти характеристики позволяют впервые оценить вклад суставов толчковой ноги в торможение и разгон тела прыгуна при его взаимодействии с опорой.

УДК 796.22

ISBN 978-5-98724-090-8

© В.В. Тюпа, Е.Е. Аракелян, Е.Я. Гридасова, О.Н. Мнухина, 2011, 2019
© Оформление, ТВТ Дивизион, 2011, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Биомеханические характеристики разбега.....	8
1.1. Скорость разбега	8
1.2. Темпо-ритмовая структура.....	11
1.3. Постановка ноги на брусок.....	13
2. Динамические характеристики взаимодействия с опорой.....	18
2.1. Основные положения.....	18
2.2. Вклад звеньев тела в опорную реакцию	21
2.2.1. Вертикальная составляющая.....	21
2.2.2. Продольная составляющая	29
2.2.3. Поперечная составляющая	31
2.3. Зависимость дальности прыжка от опорных реакций	31
3. Кинематические характеристики движения общего центра масс тела при отталкивании	38
3.1. Скорость общего центра масс тела	40
3.2. Зависимость дальности прыжка от скорости и перемещения общего центра масс тела.....	44
3.3. Кинетический момент	50
4. Моменты сил в суставах ног при отталкивании.....	52
5. Механическая энергия и работа	62
6. Механизм перевернутого маятника.....	73
7. Суставные мощности	83
8. Кинематические характеристики полета	91
9. Кинематические характеристики приземления.....	96
10. Биомеханический анализ прыжка Роберта Бимона	98
11. Биомеханический анализ прыжка в длину способом «сальто»	103
Заключение	110
Список цитированной литературы	114