

УДК 796.071.4:796.433.4  
ГРНТИ 77.29.25

## ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СОВРЕМЕННОГО МЕТАТЕЛЯ МОЛОТА

**Шеренда Сергей Владимирович**

кандидат педагогических наук, доцент,  
заведующий кафедры спортивных дисциплин

**Молчанов Виталий Сергеевич**

магистр педагогических наук,  
преподаватель кафедры спортивных дисциплин

**Примаченко Прасковья Викторовна**

студент факультета физической культуры  
УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»  
Республика Беларусь, г. Гомель

**Аннотация:** статья посвящена выявлению анатомо-морфологических параметров, а также показателей уровня физической подготовленности метателей молота (мужчины) на этапе углубленной специализации. Были определены некоторые данные в деятельности скелетно-мышечной системы метателей молота в тренировочном процессе, на основе биомеханического анализа работы внутренних сил спортсмена. Уровень технического мастерства высококвалифицированных метателей определялся при помощи средств общей и специальной физической подготовки, а также был использован метод биоимпедансного анализа с выявлением среднего показателя компонентного состава тела для спортсмена – молотобойца.

Проведя анализ методик подготовки спортсменов на различных этапах спортивной специализации, было отмечено, что появляются новые способы развития необходимых физических качеств атлетов, а также совершенствуются эталоны в технике выполнения двигательных действий в метании молота. Основываясь на полученные данные в результате исследования, нами была теоретически сформирована и научно обоснована «модель» современного молотобойца.

**Ключевые слова:** модельные показатели, «модель» метателя молота, уровень физической подготовленности, метатель молота, этап углубленной специализации, тренировочный процесс.

## THE RESEARCH OF MODEL CHARACTERISTICS OF A MODERN HAMMER THROWER

**Sherenda Sergey Vladimirovich**

Ph.D., Associate Professor of the Department of Sports Disciplines  
Head of the Department of Sports Disciplines

**Molchanov Vitalij Sergeevich**

Master of Pedagogical Sciences, teacher of the Department of Sports Disciplines

**Primachenko Praskov'ya Viktorovna**

Student of the Faculty of Physical Culture  
Gomel State University named after F. Skorina  
Republic of Belarus, Gomel

**Annotation:** the article is devoted to the identification of anatomical and morphological parameters, as well as indicators of the level of physical fitness of hammer throwers (men) at the stage of in-depth specialization. Some data were identified in the activity of the musculoskeletal

system of hammer throwers in the training process based on a biomechanical analysis of the work of the athlete's internal forces. The level of technical skill of highly qualified throwers was determined by means of general and special physical training, and the method of bioimpedance analysis was also used to identify the average indicator of the component composition of the body for a hammer thrower athlete.

After analyzing the methods of training athletes at various stages of sports specialization it was noted that new ways of developing the necessary physical qualities of athletes are emerging, as well as standards in the technique of performing motor actions in hammer throwing are being improved. Based on the data obtained as a result of the research, we have theoretically formed and scientifically substantiated a "model" of a modern hammerer.

**Keywords:** model indicators, hammer thrower "model", physical fitness level, hammer thrower, in-depth specialization stage, training process.

**Введение.** Легкая атлетика достаточно многогранный и разносторонний вид спорта, в котором спортсмены проявляют свои максимально предельные возможности с целью покорения пьедестала. Одним из направлений которого является метание молота. Данный вид метаний представляет собой ациклическую структуру движений с предельным напряжением всех мышечных структур, задействованных, при выполнении броска снаряда. К спортсменам, которые специализируются в метании молота, предъявляются высокие требования к силовым способностям [1, 2].

Рассматривая этап углубленной специализации, следует отметить, что тренировочный процесс составляет около 75 % специальной физической подготовки, так как атлеты преимущественно имеют звание мастер спорта (МС), а также мастер спорта международного класса (МСМК). Следовательно, на долю общей физической подготовки приходится примерно 15 %, но не стоит забывать, что соотношение данных средств физической подготовки варьируется в зависимости от этапа подготовки, периода и цикла. На основании вышеуказанных процентных соотношений физических упражнений в тренировочном процессе нами были выделены некоторые из них, результаты которых легли в основу нашего исследования и как результат, мы видим, примерную «модель» современного молотобойца.

**Цель исследования:** выявить характеристики физической подготовленности молотобойцев на этапе углубленной специализации.

**Задачи исследования:** выявить характеристики физической подготовленности молотобойцев на этапе углубленной специализации; определить анатомо-морфологические параметры современного метателя молота; определить модельные характеристики метателя молота.

**Результаты исследований и их обсуждение.**

Современный спорт не стоит на месте. Для определения наиболее современных характеристик метателя молота, исходя из существующих требований к спортсменам в данной дисциплине легкой атлетики, нами было проведено исследование для выявления антропометрических показателей и выявления уровня физической подготовленности. Нами было проведено исследование на базе легкоатлетического манежа «Неман», находящегося в г. Гродно.

В педагогическом эксперименте приняло участие 10 метателей молота (мужчины), из которых 6 спортсменов имеют звание – МСМК, 4 молотобойца со званием – МС. Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Современные характеристики метателей молота на этапе углубленной специализации

Характеристика	Параметры, результаты
	Мужчины
Длина тела	185±10,5см
Масса тела	106,5±8,5 кг
Размах рук	187±13,5см
Мышечная масса (в % к массе тела)	46,5±5,4
Общий жир (в % к массе тела)	15-16,5
Подкожный жир (в % к массе тела)	6-8
<b>Параметры общей физической подготовленности</b>	
Бег 20м (по движению)	3,1-3,3 с
Прыжок в длину с места	3,25-3,45 м
Тройной прыжок с места	9,40-9,75 м
Выпрыгивание вверх	85-95 см
Метание ядра назад через голову	вес ядра 7,257 кг 20,00-21,50 м
Рывок штанги в стойку	115-125 кг
Приседание со штангой на плечах	165-180 кг
Жим штанги лежа	150-165 кг
<b>Параметры специальной физической подготовленности</b>	
Метание вспомогательных снарядов из различных положений (на одной тренировке)	170-180 раз
Метание молота в полной координации (на одной тренировке)	25-30 раз
Метание веса, 16 кг.	18-20 м
Метание гири, 16 кг	14-16 м
Метание молота, 5 кг	84-85 м
Метание молота, 6 кг	86-89 м
Метание молота, 8 кг	65-70 м

Таким образом, для того, чтобы решить основную задачу в метании молота – достижение максимального спортивного результата, необходимо систематически совершенствовать как техническую, физическую, умственную, психологическую стороны подготовки, но и не забывать про то, что существует определенный эталон метателя, который постоянно соответствует современным требованиям в большом спорте. Соответственно, чтобы приблизиться к спортивному результату в метании молота у мужчин – 75-80 метров молодые спортсмены-молотобойцы, а также их тренеры стремятся максимально изучить и проанализировать текущие требования к идеальной теоретически-обоснованной модели метателя молота.

Необходимо отметить, что данный спортсмен, являющийся образцом в метании, зачастую характеризуется определенным набором физических качеств, уровнем их развития, а также определенным антропометрическим параметрам, которым должен соответствовать начинающий спортсмен [3-8].

Для достижения высокого уровня физической подготовленности, который, как отмечалось, характеризуется широким спектром специфических показателей, молотобойцам, которые находятся на этапе углубленной специализации необходимо проведение не менее чем 450-550 тренировок в макроцикле, продолжительностью не менее 2, но и не более 4 часов каждое [7, 9]. Для этого в годичном цикле молотобойцев,

должны включаться мероприятия по восстановлению, специализированные физические упражнения и разминки, тренировки с психологом, индивидуальные беседы и т.д. Наиболее важным является рациональное применение тренировочных средств и их точное распределение в одном макроцикле подготовки спортсменов [1, 10-12].

Проведя анализ данного показателя, мы видим динамику стабильности эластичности мышц метателей-молотобойцев, которая свидетельствует о готовности мышц к выполнению физической нагрузки (рисунок 1).

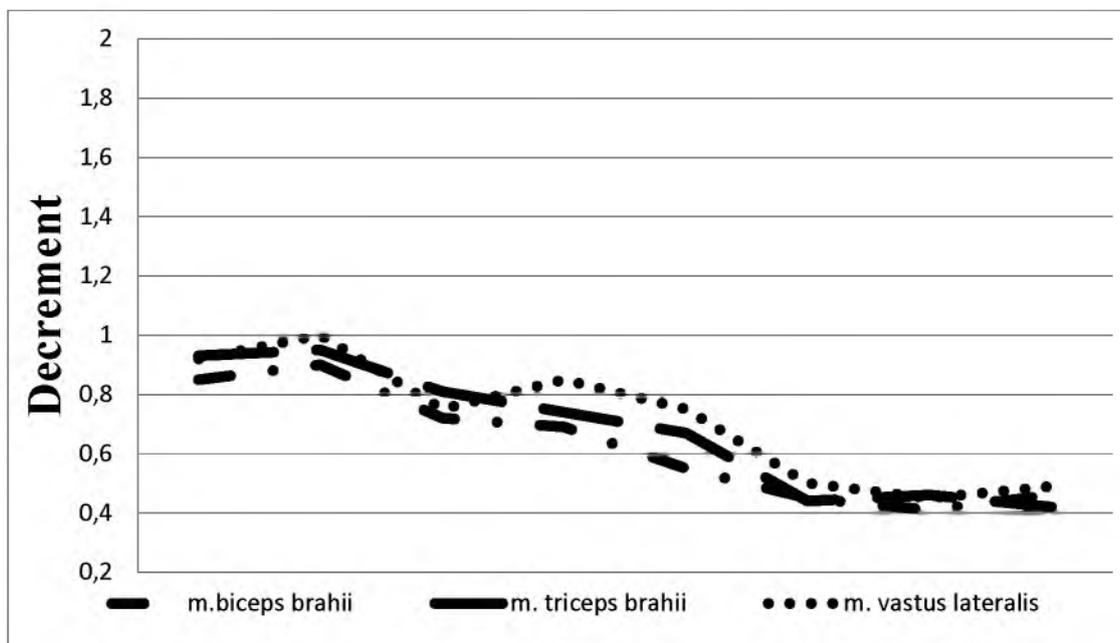


Рисунок 1 - Динамика эластичности мышц в состоянии покоя

На рисунке 2 ярко выражен повышенный мышечный тонус, в результате применения общефизических упражнений, приведенных в таблице 1.

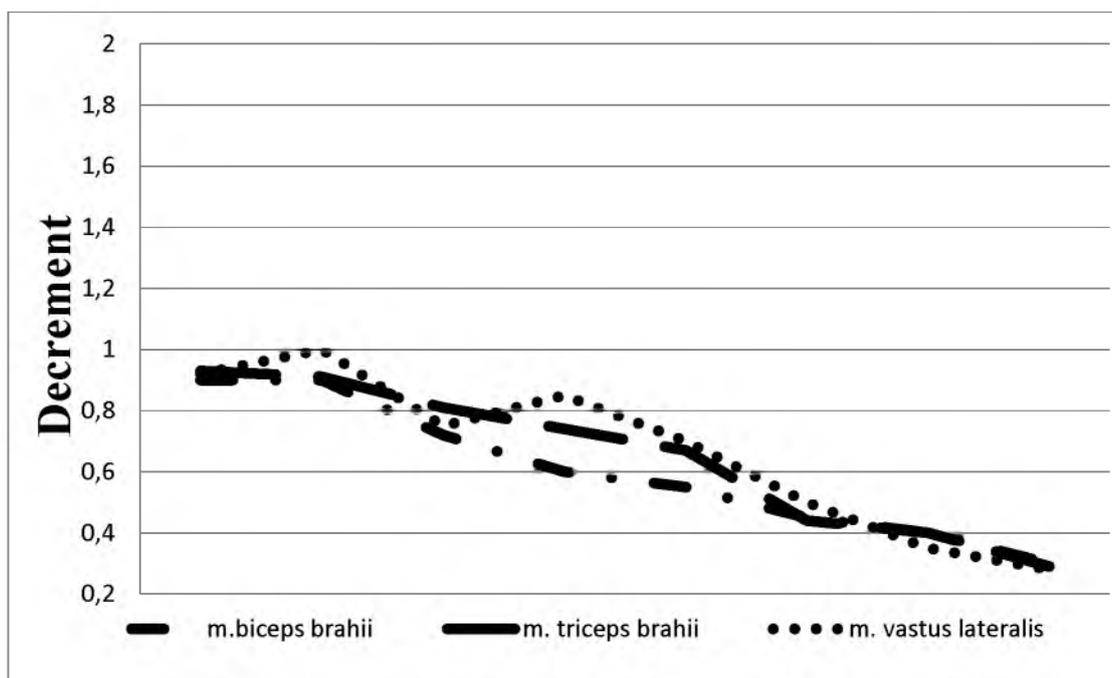


Рисунок 2 - Динамика эластичности мышц при выполнении ФУ

На рисунке 3 прослеживается четкая динамика быстрого мышечного восстановления под воздействием внешних и внутренних сил.

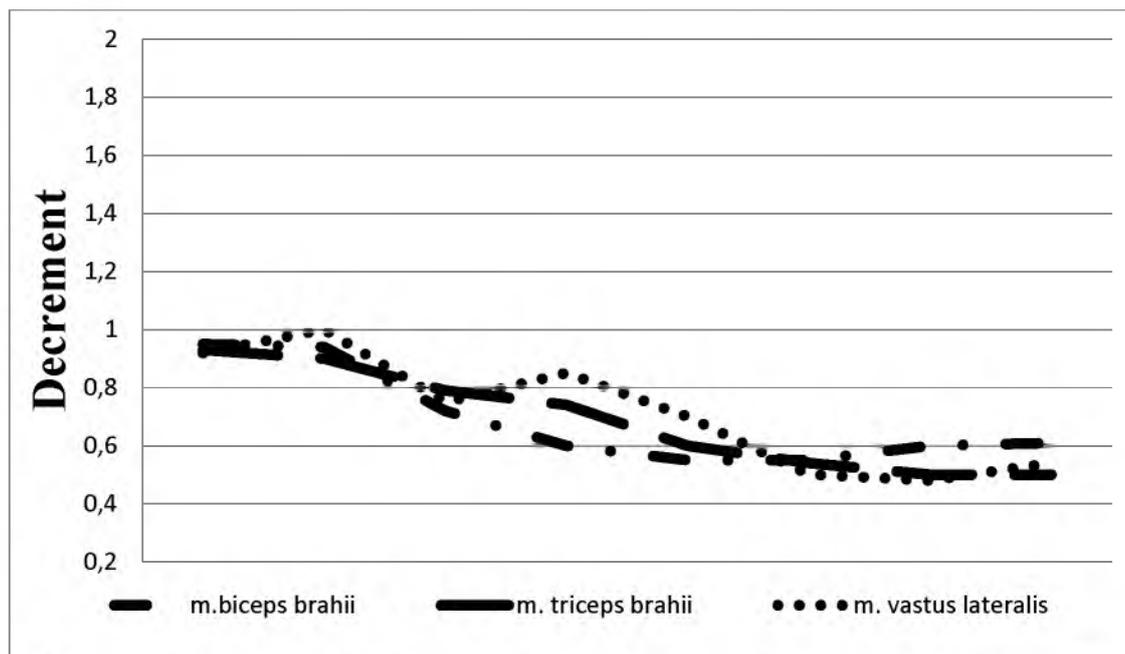


Рисунок 3 - Динамика эластичности после 10-минутного отдыха, выполнения специальных физических упражнений

**Выводы.** Таким образом, в проведенном нами исследовании была теоретически сформирована, а также обоснована современная модель метателя молота [1, 11]. Она охватывает все стороны подготовленности спортсмена, которые будут гарантировать ему высокий результат в метании. Необходимо отметить, что всегда следует учитывать антропометрические данные, так как от них в большинстве случаев зависит успешность прохождения этапов подготовки молотобойцев.

При анализе литературных источников было выявлено, что тренировочный процесс у молотобойцев на этапе углубленной специализации строится на основе использования тренировочных средств, которые уже давно используются, так как они достовернее, но не следует забывать, что спорт всегда совершенствуется и прежние показатели сторон подготовленности спортсменов становятся устаревшими. Также, теоретически была обоснована биомеханическая реакция скелетных под воздействием физических упражнений из таблицы 1.

#### Список литературы:

1. Врублевский Е. Модельные характеристики метательниц молота / Е. Врублевский, И. Романов // Легкая атлетика. – 1998. – №6. – С.28-29.
2. Врублевский, Е.П. Тренироваться много или правильно? Управление тренировочным процессом квалифицированных метательниц молота / Е. Врублевский, А. Селезнев, А. Свирин // Легкая атлетика. – 2002. – № 6. – С. 19.
3. Костюченко В.Ф. Классификация специальных упражнений, применяемых в тренировке метателей (на примере метания копья) / В.Ф. Костюченко, Е.П. Врублевский, В.А. Боровая // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 5 (111). – С. 70-77.
4. Костюченко В.Ф. Особенности индивидуальной тренировочной деятельности спортсменов высокой квалификации в годичном цикле подготовки / В.Ф. Костюченко, Е.П. Врублевский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 3 (49). – С. 39-43.

5. Гусинец Е., Нарскин Г., Врублевский Е. Контроль в тренировочном процессе высококвалифицированных бегунов на короткие дистанции на основе миоэлектрических показателей мышечной системы // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Є. Приступи. – Львів. – 2012. – Т. 1. – С. 62–68.6.

6. Балахничев В.В. Отбор и подготовка спортсменов в легкой атлетике с позиции полового диморфизма / В.В. Балахничев, Е.П. Врублевский, О.М. Мирзоев // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 4. – С. 11-15.

7. Боровая В.А. Методическая направленность выбора специальных упражнений в метании копья / В.А. Боровая, В.Ф. Костюченко, Е.П. Врублевский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 8 (78). – С. 34-39.

8. Севдалев С. В. Моделирование соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в современном пятиборье / С. В. Севдалев, М. С. Кожедуб, Е.В. Гусинец // Эпоха науки. – 2020. – №. 24. – С.332-341.

9. Мирзоев О.М. Научно-методические основы формирования специальной подготовленности легкоатлетов. Спринтерский и барьерный бег / О.М. Мирзоев, В.М. Маслаков, Е.П. Врублевский. – М.: РГУФКСиТ, 2007. – 352 с.

10. Романов И. Женщины и молот / И. Романов, В. Врублевский // Легкая атлетика. 1998. – №1-2. – С. 66-67.

11. Романов И. Метания молота: внешняя структура / И. Романов, А. Богданов, Е. Врублевский // Лёгкая атлетика. – 1998. – № 3. – С. 58-61.

12. Нарскин Г. И., Гусинец Е. В. Проблемные вопросы восстановления спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики // Здоровье для всех: сборник статей V Международной научно-практической конференции. Редколлегия: К.К. Шебеко [и др.]. Издательство: «Полесский государственный университет (Пинск)». – 2013. – С. 203-205

