

I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ТЕХНІКА ВИКОНАННЯ ПОШТОВХУ ВАЖКОАТЛЕТАМИ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ РІЗНИХ ВАГОВИХ КАТЕГОРІЙ

Олександр Антонюк

Національний університет фізичного виховання і спорту України



Анотація

В даній роботі приведені результати експериментальних досліджень з виявлення біомеханічних характеристик структури руху штанги в час виконання змагальних вправ важкоатлетами високої кваліфікації. С допомогою методу відео-комп'ютерного аналізу та математичної статистики нам вдалося встановити залежність показувачів від маси тіла спортсмена.

Annotation

This paper presents the results of experimental studies of the identification of biomechanical characteristics of movement of rod structure during the execution of competitive exercises weightlifters qualifications. Using the method of video computer analysis and mathematical statistics, we were able to establish the dependence of these parameters on body weight athlete.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Не дивлячись на постійно зростаючі результати у важкій атлетиці на чемпіонатах світу, Європи і Іграх Олімпіад, зустрічаються випадки низької реалізації підходів у змагальних вправах, а також трапляються випадки отримання спортсменами нульових оцінок. Для їх усунення тренери постійно шукають різні шляхи вдосконалення технічної майстерності спортсменів. Тому в олімпійських видах спорту до теперішнього часу залишається актуальною проблема технічної підготовленості спортсменів високої кваліфікації на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей і збереження досягнень.

Теоретичний аналіз науково-методичної літератури а також досвід передової практики свідчать про широке використання модельних характеристик технічної підготовленості найсильніших спортсменів в процесі відбору і підготовки важкоатлетів. Вивчення проблеми технічної підготовленості у важкій атлетиці займалися вчені [1, 2, 4, 5, 7]. Не дивлячись на те, що спортсмени піднімають штангу в однакових змагальних умовах, проте особливості будови тіла важкоатлетів різні, що і впливає на структуру руху на змаганнях, тому розробка модельних характеристик технічної підготовленості важкоатлетів високої кваліфікації різних груп вагових категорій дозволить ви-

значити оптимальні параметри руху.

Зв'язок роботи з науковими та практичними завданнями.

Наукове дослідження виконане згідно із Зведеним планом НДР НУФВСУ на 2006–2010 рр. за темою 2.1.5. «Теоретико-методичні основи раціональної побудови тренувального процесу у важкій атлетиці на етапах багаторічної підготовки».

Мета дослідження – визначити відмінності біомеханічних характеристик техніки виконання першого прийому поштовху висококваліфікованими важкоатлетами різних вагових категорій

Методи дослідження:

- аналіз спеціальної наукової і навчально-методичної літератури.
- педагогічне спостереження.
- відеокомп'ютерний аналіз структури поштовху в процесі змагальної діяльності.
- методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. У дослідженні брали участь 220 найсильніших важкоатлетів світу. Для вирішення поставлених завдань всі спортсмени були розділені по групах вагових категорій: – 56, 62; 69, 77; 85, 94; 105; понад 105 кг.

Під час порівняльного аналізу біомеханічної структури техніки виконання першого прийому поштовху важкоатлетами високої кваліфікації різних груп вагових категорій нами виявлені достовірні



Таблиця. 1

Рівень динамічних зусиль на штангу найсильнішими важкоатлетами світу різних вагових груп в зоні інтенсивності 92-100%

Вагова категорія, кг	Піднімання на груди				Піднімання з негативною тенденцією, % *
	УДУ фпр		УДУ ффр		
	х	S	х	S	
56,62 (n=13)	130,5**	1,4	128,4	1,49	1,7
69,77(n=29)	129,7	0,87	121,6	1,9	6,3
85,94 (n=53)	129,3	0,57	125,6	1,39	3,1
105 (n=21)	135,3	0,99	117,7	1,48	13,1
Более 105 (n=26)	137,1	0,44	134,6	1,1	1,9
х (n=142)	132,4	0,85	126,8	1,47	5,2

Примітки: * підйоми з негативною фазою, вважалися такими, якщо в другій фазі рівень прикладення зусиль був меншим, ніж у першій фазі;

** тут і далі – сила дії на штангу (%), якщо статична вага 100 %.

Таблиця. 2

Вертикальна швидкість руху штанги у підніманні на груди важкоатлетами різних вагових груп

Вагова категорія, кг	V в ФПР		V в ФФР		V _{max}		швидкісно-силова потужність к.Вт	
	х	S	х	S	х	S	х	S
56,62 (n=12)	1,22	0,11	1,28	0,11	1,43	0,13	1870	296
69,77(n=28)	1,22	0,17	1,21	0,17	1,35	0,19	2260	289
85,94 (n=54)	1,23	0,21	1,22	0,19	1,38	0,22	2623	397
105 (n=28)	1,25	0,22	1,22	0,17	1,35	0,16	2794	427
Більше 105 (n=28)	1,26	0,16	1,31	0,19	1,54	0,21	3483	364
х (n=150)	1,21	0,17	1,24	0,16	1,41	0,18	2606	354

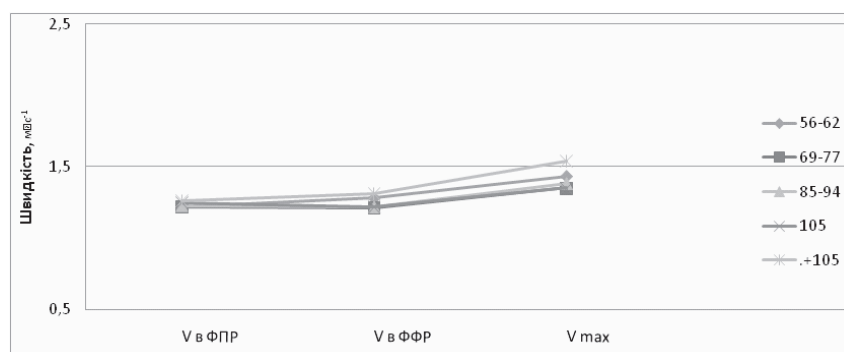


Рис. 1. Вертикальна швидкість руху штанги (V, м·с⁻¹) в підніманні на груди важкоатлетами різних вагових груп.

V в ФПР – швидкість в фазі попереднього розгону;

V в ФФР – швидкість в фазі фінального розгону;

V_{max} – швидкість в фазі максимальної швидкості руху штанги.

відмінності в часовій, кінематичній структурі рухів та в динаміці швидкості і зусиль штанги в одиначному підніманні.

Порівняльний аналіз техніки піднімання штанги на груди спортсменами різних груп вагових категорій, дозволив виявити деякі істотні відмінності в темпоритмовій структурі, структурі поз, кінематичній структурі рухів і в динаміці швидкості системи «спортсмен-штанга» і рівня динамічних зусиль, прикладених до штанги спортсменом.

Встановлено, що виконання піднімання штанги на груди виконується з урахуванням таких особливостей: на старті у фазі попереднього розгону (ФПР) спортсмени організовують сили таким чином, що докладені динамічні зусилля (таблиця 1) призводять майже до однакової вертикальної швидкості руху штанги у всіх групах вагових категорій, про що свідчить таблиця 2; але у фазі фінального розгону (ФФР) динамічні зусилля чітко відрізняються великими значеннями в найлегшій і важчій (понад 105 кг) вагових категорій порівняно з середніми групами. Це призводить до явної переваги у величині вертикальної швидкості в цих двох категоріях над середніми групами вагових категорій (Рис. 1.)

Порівнявши кінематичні показники руху системи «спортсмен-штанга» в підніманні на груди, ми отримали дані, що підтверджують достовірні відмінності, які спостерігаються при дослідженні рівня динамічних зусиль та вертикальної швидкості руху штанги і є їх логічним наслідком. Так, у найлегших і важких вагових категорій (понад 105 кг), вони мають близькі за характером значення просторових характеристик руху штанги в трьох ключових показниках: висота штанги в момент максимальної швидкості, максимальній висоті вильоту штанги і висоті фіксації штанги на груди (див. Рис. 2).



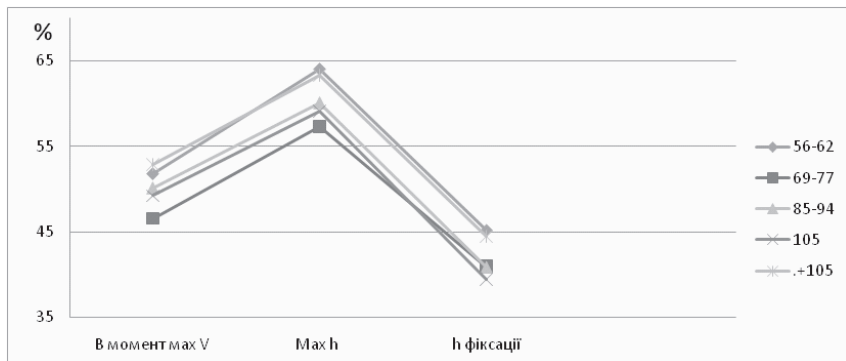


Рис. 2. Кінематичні показники першого прийому поштовху у найсильніших важкоатлетів світу в залежності від груп вагових категорій

Висновки

1. При порівняльному аналізі біомеханічної структури техніки виконання поштовху важкоатлетами високої кваліфікації різних груп вагових категорій, нами виявлені достовірні відмінності в часовій та кінематичній структурі рухів, в динаміці швидкості і зусиль штанги в одиночному піднятті.
2. Оскільки одним з основних критеріїв ефективності техніки є її економічність, то можна зробити висновок, що у спортсменів середніх груп вагових категорій економішша техніка поштовху, про що свідчать біомеханічні показники, які нам вдалося отримати в ході досліджень.
3. Із попереднього висновку випливає, що середні групи вагових категорій володіють економішшою технікою першо-

го прийому поштовху, оскільки їм вдалося ефективніше організувати сили для побудови системи руху.

4. Виявлені відмінності в технічних діях важкоатлетів високої кваліфікації, різних груп вагових категорій, дозволять побудувати статистичні моделі технічної підготовленості спортсменів і на їх основі розробити програму вдосконалення та корекції технічної майстерності кваліфікованих спортсменів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика: [учебник для вузов] / Л.С. Дворкин; 1-я и 2-я главы – Л.С. Дворкин, А.П. Слободян. – М.: Советский спорт, 2005. – 600 с.
2. Мартин В.Д., Драч М.М. Модельні характеристики зма-

гальної діяльності висококваліфікованих важкоатлеток / В.Д. Мартин, М.М. Драч // Слобожанський науково-спортивний вісник: зб.наук.ст. – 2005. – Вип.8. – С.100–103.

3. Мартыянов С.С., Попов Г.И., Роман Р.А. Особенности совершенствования подъема штанги на грудь // Теор. и практ. физ. культ. – 1988. -№2. – С. 38 – 40.
4. Мочернюк В.Б. Моделювання підготовленості важкоатлетів високої кваліфікації / В.Б. Мочернюк // Молода спортивна наука України: Матеріали II Всеукраїнської наук. конф. аспірантів. – Львів, 1998. – Ч. 2.– С. 52–57.
5. Олешко В.Г. Моделювання характеристик технічної підготовленості важкоатлетів різної статі та різних груп вагових категорій / В.Г. Олешко, С.О. Пуцов // Теорія і методика фіз. вих. і спорту. – 2004. – № 1. – С. 75–79.
6. Смирнов Ю.И., Подливаев Б.А., Левшунов И.П. Комплексное изучение структуры подъема штанги на грудь.- Теор. и практ. физ. культуры, 1977, №6, с.51
7. Фролов В.И. Расшифровка и анализ кинематических и динамических параметров техники движения атлета и штанги: Метод. разработка для ин-тов физ. культуры. – М.: Редакционно- издательский отдел ГЦОЛИФКа, 1980. –17с.

