

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ РІЗНОВИСОКИХ ПЛІНТІВ У ПІДГОТОВЦІ ВАЖКОАТЛЕТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Олександр ТОВСТОНОГ<sup>1</sup>, Андрій ГЕНТОШ<sup>2</sup>,  
Сергій ЗУБКОВ<sup>2</sup>, Роман КИЧМА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Львівський державний університет фізичної культури,  
<sup>2</sup>Львівський національний університет імені Івана Франка

**Анотація.** Експериментально доведено ефективність використання комбінованих різновисоких плінтів у підготовці важкоатлетів 12–14 років. Визначено ефективність запропонованих комбінацій різновисоких плінтів для спеціальних вправ у ривку замість стандартних плінтів у першому базовому мезоциклі підготовчого періоду макроциклу важкоатлетів за кількісними показниками виконаних помилок важкоатлетами контрольної та експериментальної груп. Важкоатлети експериментальної групи припустилися до-стовірно меншої кількості помилок порівняно із контрольною.

**Ключові слова:** важка атлетика, плінт, ривок, спеціальна вправа, спортсмен, техніка, фаза руху.

**Постановка проблеми.** Вивчення раціональної техніки змагальних вправ є одним із головних завдань системи підготовки важкоатлетів на етапі початкової підготовки [2].

Оволодіння технікою змагальних вправ пов'язано із цілеспрямованим вивченням частин і фаз руху в ривку з подальшим її закріпленням та удосконаленням на етапі початкової підготовки [3, 8].

Техніка змагальних вправ, вивчена на етапі початкової підготовки, зберігається і на подальших етапах багаторічної підготовки. Проте закріплені помилки у процесі формування техніки змагальних вправ будуть заважати реалізувати максимальні індивідуальні можливості на подальших етапах спортивного вдосконалення [2, 10].

Теоретичні та практичні підходи щодо побудови засобів технічної підготовки важкоатлетів на етапі початкової підготовки різняться [1, 5, 7]. Також у літературних джерелах немає інформації щодо використання комбінованих різновисоких плінтів у першому базовому мезоциклі підготовчого періоду макроциклу важкоатлетів на етапі початкової підготовки.

Тому постає важливе науково-практичне завдання експериментального обґрунтування ефективності використання комбінованих різновисоких плінтів для спеціальних вправ у ривку в підготовці важкоатлетів 12–14 років у першому базовому мезоциклі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні підходи авторів [2, 7] до побудови технічної підготовки важкоатлетів на етапі початкової підготовки ґрунтуються на вітчизняних дослідженнях авторів 60–80-х років минулого століття [1, 3, 5]. Найсучасніших досліджень провідних світових важкоатлетичних шкіл з цього питання переважно не опубліковано.

У практиці важкоатлетичного спорту України фахівців застосовують традиційні підходи до вивчення та удосконалення техніки ривка за допомогою спеціальних вправ. У базових мезоциклах це здебільшого спеціальні вправи з висів та стандартних плінтів, а в змагальних – з помосту, відповідно до змагальної діяльності [5]. Такі підходи потребують удосконалення відповідно до еволюції техніки, ранньої спеціалізації та вимог сучасного важкоатлетичного спорту України.

**Зв'язок роботи з науковими темами.** Роботу виконано в межах наукової теми 2.17 «Моделювання біомеханічних систем у складно-координатних видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

**Мета дослідження:** обґрунтувати використання комбінованих різновисоких плінтів для удосконалення техніки ривка у першому базовому мезоциклі підготовчого періоду макроциклу важкоатлетів.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**Організація дослідження:** у педагогічному спостереженні проаналізовано показники загальної фізичної підготовленості 24 важкоатлетів на етапі початкової підготовки за допомогою педагогічних тестів (біг 30 метрів, стрибок у довжину з місця, відтискання від підлоги, піднімання ніг у висі на перекладні). У педагогічному експерименті брали участь 12 важкоатлетів експериментальної групи та 12 важкоатлетів контрольної групи на етапі початкової підготовки. Було проаналізовано 72 спроби та визначено кількість помилок у шести фазах ривка.

**Результати дослідження.** У попередніх дослідженнях ми теоретично обґрунтували можливість використання комбінованих різновисоких плінтів у першому базовому мезоциклі важкоатлетів, де поступово змінюється (за зростанням або за спаданням) вихідне положення штанги від рівня помосту. Зміна вихідного положення досягається за допомогою спеціальних плінтів різної висоти, установлених поряд один з одним [4].

Новизна методу полягає в можливості роботи м'язів спортсмена у змішаних режимах та в різних вихідних положеннях з різновисоких плінтів.

Висота повного набору різновисоких плінтів відповідає кінематичній моделі руху штанги в ривку та підніманні на груди для поштовху. Висота плінтів становить: I рівень – 16–18 дюймів (40,5 – 45,5 см – приблизно верхня третина стегна); II рівень – 14–15 дюймів (35,5 – 38,1 см – приблизно середня третина стегна); III рівень – 11–13 дюймів (28,0 – 33,0 см – приблизно нижня третина стегна); IV рівень – 8–10 дюймів (20,3 – 25,4 см – приблизно рівень колін); V рівень – 5 дюймів (12,7 см – приблизно верхня третина гомілки).

До висоти плінтів додається половина діаметра дисків, які встановлені на штанзі. Цей показник завжди стандартний і становить 22,5 см. Таким чином визначається висота, на якій знаходиться гриф штанги – вихідного положення (рис. 1).

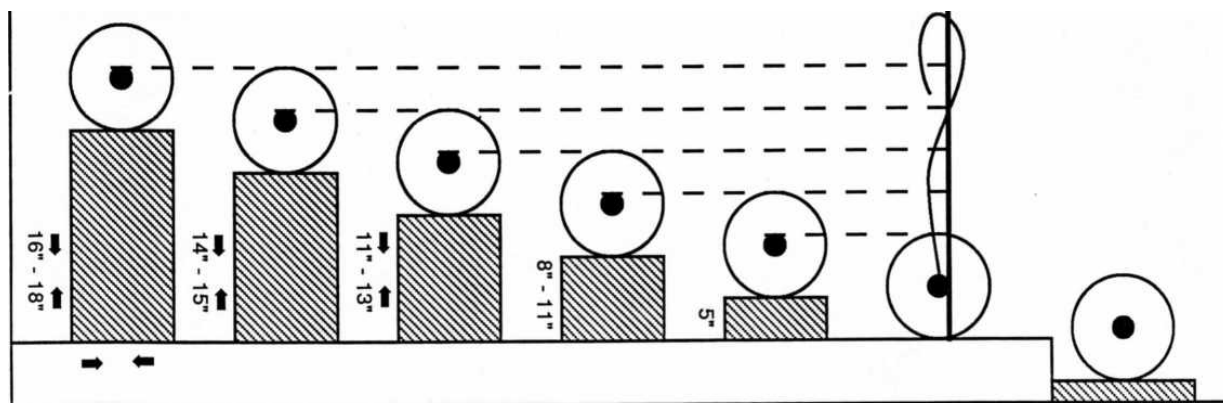


Рис. 1. Біомеханічна модель різновисоких плінтів для удосконалення технічної підготовки важкоатлетів

Оскільки оволодіння технікою змагальних вправ у важкій атлетіці значною мірою залежить від фізичної підготовленості спортсменів, важкоатлетів експериментальної та контрольної груп було досліджено на нормальність розподілу за показниками педагогічних тестів (чотирьох вправ), що належать до групи контрольних нормативів із загальної фізичної підготовленості для груп початкової підготовки згідно з навчальною програмою для ДЮСШ [7].

Аналіз результатів дослідження за t-критерієм свідчить, що до початку педагогічного експерименту між 8 спортсменами експериментальної та 8 спортсменами контрольної групи за показниками загальної фізичної підготовленості достовірних розбіжностей не було ( $p > 0,05$ ).

Для перевірки ефективності використання комбінацій різновисоких плінтів важкоатлетів на етапі початкової підготовки, їх було впроваджено у тренувальний процес важкоатлетів експериментальної групи в першому базовому мезоциклі підготовчого періоду до чемпіонату Львівської області серед молодших кадетів.

Спортсмени експериментальної групи тренувалися з використанням комбінації різновисоких плінтів у спеціальних вправах для ривка, замість стандартних плінтів у мікроциклі підготовки важкоатлетів на етапі початкової підготовки (табл. 1).

**Засоби підготовки юних важкоатлетів із використанням плінтів  
у мікроциклі першого базового мезоциклу**

Використання стандартизованих плінтів	Використання комбінацій різновисоких плінтів
Понеділок	
1. Ривок із плінтів вище від колін	<i>ривок з плінтів I, II та III рівнів</i>
2. Тяга для ривка з плінтів вище від колін	<i>тяга для ривка з плінтів I, II та III рівнів</i>
Середа	
1. Ривок із плінтів вище від колін із напівприсідом	<i>ривок з плінтів I, II та III рівнів із напівприсідом</i>
2. Тяга для ривка з плінтів нижче від колін	<i>тяга для ривка з плінтів III, IV та V рівнів</i>
П'ятниця	
1. Ривок з плінтів нижче від колін	<i>ривок з плінтів IV та V рівнів</i>

Засоби підготовки повторювалися впродовж мезоциклу, а навантаження варіювалося (кількість піднімань штанги, обсяг та інтенсивність роботи), що регламентовано навчальною програмою для ДЮСШ з важкої атлетики [7].

Обсяг навантаження для контрольної та експериментальної груп залишався однаковим. Різниця полягала у вихідних положеннях, із яких виконують вправа. При використанні стандартизованих плінтів усі піднімання в кожному підході вправи виконують з одного положення. А при використанні комбінацій різновисоких плінтів піднімання в кожному підході виконували з 2-х та 3-х рівнів різновисоких плінтів (плінти встановлено один перед одним). При чому застосовували прогресуючий, регресуючий та варіативний варіанти комплектації вправи. Це дає змогу удосконалювати технічну підготовленість у різних фазах руху важкоатлетів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Результати педагогічного експерименту отримували під час відкритої першості ДЮСШ «Енергія» з важкої атлетики, як контрольних змагань першого етапу підготовки до чемпіонату Львівської області. Експерти визначали основні помилки в різних фазах руху ривка [6, 11] важкоатлетів контрольної та експериментальної груп на етапі початкової підготовки.

Помилки визначали в кожній із шести фаз руху штанги у трьох спробах ривка. Для розподілу структури руху штанги на фази у ривку ми використовували підхід, який ґрунтується на фазовій структурі руху і за послідовними діями ланок тіла спортсмена та переміщенням штанги у просторі [6]: 1 фаза – момент відриву штанги від помосту; 2 фаза – попередній розгін штанги; 3 фаза – амортизація штанги; 4 фаза – фінальний розгін штанги; 5 фаза – підсід – взаємодія спортсмена зі штангою в безопорній фазі; 6 фаза – опорний підсід – взаємодія спортсмена зі штангою в опорній фазі.

Таким чином, загальна кількість помилок, які виконали спортсмени під час змагальної діяльності становила у спортсменів контрольної групи  $156,0 \pm 2,04$ , а у важкоатлетів експериментальної групи  $134,0 \pm 1,90$ . За непараметричним критерієм Манна–Уїтні для різнорідних вибірок виявлено достовірні відмінності ( $< 0,05$ ;  $U = 36$ ;  $U$ -критичне: 31; 42) у кількості помилок, що виконали спортсмени контрольної та експериментальної груп під час змагальної діяльності (табл. 2).

Необхідно зазначити, що в першій, другій, п'ятій та шостій фазах ривка достовірних відмінностей у кількості виконаних помилок спортсменами контрольної та експериментальної груп не було виявлено (табл. 2). Однак достовірно меншої кількості помилок припустилися важкоатлети експериментальної групи у третій та четвертій фазах ривка ( $18,0 \pm 0,67$  та  $17,0 \pm 0,51$ ) порівняно із контрольною групою ( $29,0 \pm 1,00$  та  $27,0 \pm 0,97$ ). Це вказує на більш раціональне опанування техніки у фазах амортизації та фінального розгону штанги в ривку важкоатлетами, які тренувалися із комбінованими різновисокими плінтами (табл. 2).

Таблиця 2

**Кількість помилок, яких припустилися важкоатлети  
експериментальної та контрольної груп у ривку**

	Кількість помилок						
	1 фаза	2 фаза	3 фаза	4 фаза	5 фаза	6 фаза	Σ помилок
	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$
КГ (n = 36)	22,0 ± 0,83	27,0 ± 0,87	29,0 ± 1,00	27,0 ± 0,97	16,0 ± 0,65	35,0 ± 1,00	156,0 ± 2,04
ЕГ (n = 36)	23,0 ± 0,67	25,0 ± 1,16	18,0 ± 0,67	17,0 ± 0,51	18,0 ± 0,67	33,0 ± 0,87	134,0 ± 1,90
p	> 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05

Примітки: 1.  $\bar{x}$  – середнє значення;

2. S – стандартне відхилення;

3. p – достовірність відмінностей за критерієм Манна–Уїтні.

Порівняльний аналіз кількості помилок, яких припустилися спортсмени експериментальної та контрольної груп, дозволяє стверджувати, що використання комбінацій різновисоких плінтів для спеціальних вправ у ривку, замість стандартних плінтів у першому базовому мезоциклі підготовчого періоду макроциклу важкоатлетів є ефективним.

#### **Висновки:**

1. Аналіз результатів педагогічного експерименту дозволяє стверджувати, що спортсмени експериментальної групи припустилися меншій загальній кількості помилок у ривку ( $134,0 \pm 1,90$ ) порівняно з кількістю помилок ( $156,0 \pm 2,04$ ), що припустилися важкоатлети контрольної групи. За непараметричним критерієм Манна–Уїтні встановлено наявність достовірних відмінностей у кількості помилок ( $p < 0,05$ ;  $U = 36$ ), якої припустилися спортсмени контрольної та експериментальної груп під час змагальної діяльності.

2. По фазовій структурі руху штанги достовірно меншій кількості помилок припустилися важкоатлети експериментальної групи у третій та четвертій фазах ривка ( $18,0 \pm 0,67$  та  $17,0 \pm 0,51$ ) порівняно із контрольною групою ( $29,0 \pm 1,00$  та  $27,0 \pm 0,97$ ). Це вказує на більш раціональне опанування техніки у фазах амортизації та фінального розгону штанги в ривку важкоатлетами, які тренувалися із комбінованими різновисокими плінтами. Проте в першій, другій, п'ятій та шостій фазах ривка достовірних відмінностей у кількості виконаних помилок спортсменами контрольної та експериментальної груп не було виявлено ( $p > 0,05$ ).

**Подальші дослідження** спрямовуватимуться на експериментальне обґрунтування використання комбінованих різновисоких плінтів для спеціальних вправ у поштовху в першому підготовчому мезоциклі макроциклу підготовки важкоатлетів.

#### **Список літератури**

1. Воробьев А. Н. Тяжелая атлетическая подготовка : очерки по физиологии и спортивной тренировке / А. Н. Воробьев. – Изд. 2-е. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 255 с.
2. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика : учеб. для вузов. – М. : Сов. спорт, 2005. – 600 с.
3. Жеков И. П. Биомеханика тяжелой атлетической подготовки / И. П. Жеков. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – 192 с., ил.
4. Мартин В. Д. Використання комбінованих різновисоких плінтів у підготовці важкоатлетів на етапі початкової підготовки / Мартин В. Д., Товстоног О. Ф., Зубков С. П. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фіз. виховання та спорт. – Чернігів, 2014. – Вип. № 118, т. 4. – С. 112–114.

5. Медведев А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике : [учебн. пособ. для тренеров] / Медведев А. С. – М. : Физкультура и спорт. 1986. – 272 с.
6. Мочернюк В. Моделі технічної підготовленості важкоатлетів вищої кваліфікації / В. Мочернюк // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт – Чернігів, 2010. – Вип. 81. – С. 615–618.
7. Олешко В. Г. Важка атлетика : навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, УОР / В. Г. Олешко. О. І. Пуцов, К. В. Ткаченко. – К. : НОК України, Федерація важкої атлетики України, 2011. – 80 с.
8. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : навч. посіб. / В. Г. Олешко. – К. : ДІА, 2011. – 444 с.
9. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учеб. для студ. высш. учеб. завед. физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. литература, 2004. – 808 с.
10. Товстоног О. Алгоритм навчання техніки ривка важкоатлетів на етапі початкової підготовки / Олександр Товстоног, Федір Загура // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2013. – № 2 (12). – С. 70–6.
11. Kinematical analysis of the snatch in elite male junior weightlifters of different weight categories / Campos J., Poletaev P., Cuesta A., Pablos C., Carratalá V. // J Strength Cond Res. – 2006. – Vol. 20(4). – P.843–850.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ РАЗНОВЫСОКИХ ПЛИНТОВ  
В ПОДГОТОВКЕ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Александр ТОВСТОНОГ<sup>1</sup>, Андрей ГЕНТОШ<sup>2</sup>,  
Сергей ЗУБКОВ<sup>2</sup>, Роман КИЧМА

<sup>1</sup>Львовский государственный университет физической культуры,  
<sup>2</sup>Львовский национальный университет имени Ивана Франко

**Аннотация.** Экспериментально доказана эффективность использования комбинированных разновысоких плинтов в подготовке тяжелоатлетов 12–14 лет. Определена эффективность предложенных комбинаций разновысоких плинтов для специальных упражнений в рывке вместо стандартных плинтов в первом подготовительном мезоцикле макроцикла подготовки тяжелоатлетов по количественным показателям допущенных ошибок тяжелоатлетами контрольной и экспериментальной групп. Тяжелоатлеты экспериментальной группы допустили достоверно меньшее количество ошибок по сравнению с контрольной.

**Ключевые слова:** плинт, рывок, специальное упражнение, спортсмен, техника, тяжелая атлетика, фаза движения.

**EXPERIMENTAL STUDY  
OF USE COMBINATIONS OF UNEVEN BLOCKS  
IN PREPARATION OF WEIGHTLIFTERS AT THE FIRST STAGE OF TRAINING**

Oleksandr TOVSTONOH<sup>1</sup>, Andriy HENTOSH<sup>2</sup>,  
Sergiy ZUBKOV<sup>2</sup>, Roman KYCHMA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lviv State University of Physical Culture,  
<sup>2</sup>Ivan Franko National University of Lviv

**Abstract.** Experimentally proven efficiency combined uneven blocks in training weightlifting 12–14 years. Efficiency of the proposed combinations uneven blocks for special exercises in a dash instead of the standard blocks in the first preparatory mezo-cycle of macrocycle weightlifting training in quantitative terms made mistakes of weightlifters control and experimental groups. Weightlifters experimental group made a significantly smaller number of errors compared to the control.

**Keywords:** athlete, blocks, movement phase, snatch, special exercises, technique, weightlifting.