

11. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V., Omelchenko T., Ion Carp, Danylchenko V., Levinskaia K. Technology of planning and management of leisure activities for working elderly people with a low level of physical activity. Journal of Physical Education and Sport, 2019. Vol 19 (Supplement issue 6), Art 324. pp. 2159 – 2166.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).06
УДК 378.134.01 : 796; 796.422.093.357;796.077.5

Бакатов В.Ю.,
канд. пед. наук, доцент кафедри фізичного виховання, спорту і здоров'я
Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького

ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ЗМАГАЛЬНОЇ РИТМІЧНО-ТЕМПОВОЇ СТРУКТУРИ МЕТАННЯ МОЛОТА З ЧОТИРЬОХ ОБЕРТІВ В ПРОЦЕСІ ПЛАНОМІРНОЇ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МЕТАЛЬНИКІВ-ПОЧАТКІВЦІВ - МАЙСТРІВ СПОРТУ МІЖНАРОДНОГО КЛАСУ

Стаття присвячена теорії та методиці формування змагальної ритмічно-темпової структури метання молота з чотирьох обертів у процесі багаторічної підготовки новачків – МСМК.

Доцент кафедри легкої атлетики Львівського державного інституту фізичної культури та спорту, старший тренер відділення легкої атлетики Львівської школи-інтернату спортивного профілю, заслужений тренер України Євген Васильович Суч науково обґрунтував та практично впровадив техніку метання молота із чотирьох обертів [9].

Світовий рекорд у метанні молота з трьох обертів встановлений Юрієм Сєдих у 1986 р. 08 30 Штутгарт, метання молота, чоловіки 86,74 м. У метанні молота з трьох оборотів швидкість обертання нарощується в 1, 2, 3 оборотах та фінальному зусиллі завершується швидко-темповим попаданням у фінальне зусилля, як входом у четвертий оборот. У метанні молота з чотирьох обертів швидкість обертання нарощується в 1, 2, 3 оборотах і знижується у 4 обороті у зв'язку з підготовкою спортсмена до фінального зусилля. Для підвищення ефективності метання молота з чотирьох оборотів необхідно цілеспрямовано нарощувати швидкість обертання в 1, 2, 3, 4 оборотах та швидко-темпове попадання у фінальне зусилля як входом у п'ятий оборот.

Сучасні спортивні досягнення у чоловічому та жіночому метанні молота показані із застосуванням техніки метання снаряда чотирьох обертів.

Трансформація психофізіологічного стану метальника молота новачка в психофізіологічний стан метальника молота високого класу здійснюється за допомогою послідовно акцентованого методу розподілу навантажень у річному циклі та серійно-варіативного застосування полегшених молотів, змагального молота та обтяжених молотів з орієнтацією на біомеханічний.

Висвітлюються структурні компоненти, критерії, показники (тимчасові, просторові, швидкісні, темпові) та рівні сформованості досліджуваних спортивних кваліфікацій метальників.

Ключові слова: теорія, методика, формування, змагальна ритмічно-темпова структура, метання молота, чотири обороти, процес, планомірна, багаторічна підготовка, новачки, МСМК.

Bakatov V.Yu. The theory and methodology of forming a competitive rhythmic-tempo structure of throwing the hammer from four revolutions in the process of systematic long-term training of novice throwers - masters of sports of the international class. The article is devoted to the theory and methodology of formation of the competitive rhythmic-tempo structure of throwing the hammer from four turns in the process of long-term training of beginners - MСMK.

Associate Professor of the Department of Athletics of the Lviv State Institute of Physical Culture and Sports, senior coach of the athletics department of the Lviv Boarding School of Sports Profile, Honored Coach of Ukraine Yevhen Vasyliovych Syuch scientifically substantiated and practically implemented the four-round hammer throwing technique [9].

The world record in the three-revolution hammer throw was set by Yuri Sedykh in 1986. 08 30 Stuttgart, hammer throw, men 86.74 m. In the three-revolution hammer throw, the speed of rotation increases in 1, 2, 3 revolutions and the final effort is completed quickly- a tempo hit in the final effort, as an entry into the fourth turn. In hammer throwing with four revolutions, the speed of rotation increases in 1, 2, 3 revolutions and decreases in 4 revolution in connection with the athlete's preparation for the final effort. To increase the efficiency of throwing the hammer from four revolutions, it is necessary to purposefully increase the speed of rotation in 1, 2, 3, 4 revolutions and speed-tempo hitting in the final effort as an entrance to the fifth revolution.

Modern sports achievements in men's and women's hammer throw are shown using the technique of throwing a projectile of four revolutions.

The transformation of the psychophysiological state of a novice hammer thrower into the psychophysiological state of a high-class hammer thrower is carried out with the help of a consistently emphasized method of distributing loads in the annual cycle and the serial and variable use of lightweight hammers, competitive hammers and weighted hammers with a biomechanical orientation.

The structural components, criteria, indicators (temporal, spatial, speed, pace) and levels of formation of the studied sports qualifications of metal players are highlighted.

Key words: theory, technique, formation, competitive rhythmic-tempo structure, hammer throw, four turns, process,

systematic, long-term training, beginners, MSMC.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Проблема оптимізації управління становленням технічної майстерності спортсменів на основі формування індивідуальних особливостей ритмічно-темпової структури рухів і визначення найбільш перспективних з числа рівних є виправданою й актуальною. Підготовка спортивних резервів в Україні (у тому числі і по легкоатлетичних метаннях) визначається програмно-нормативними вимогами, що пред'являються при переході учнів у чергову вікову групу по виконанню розрядних норм в обраному виді метань.

Доцент кафедри легкої атлетики Львівського державного інституту фізичної культури та спорту, старший тренер відділення легкої атлетики Львівської школи-інтернату спортивного профілю, заслужений тренер Української РСР Євген Васильович Сюч науково обґрунтував та практично впровадив техніку метання молота з чотирьох поворотів.

Сучасні спортивні досягнення у чоловічому та жіночому метанні молота показані із застосуванням техніки метання снаряда з чотирьох обертів.

Зв'язок роботи з основною тематикою НДР. Автором з 1976 року здійснюється керівництво темами Зведеного плану науково-дослідних робіт у сфері фізичної культури і спорту центрального органу виконавчої влади з питань фізичної культури і спорту упродовж 1976 – 2023 років.

2019-2023 рр. – розробляється науковий напрям 2.1.4. „Удосконалення спортивного тренування легкоатлетів на етапах багаторічної підготовки. Удосконалення спортивного тренування легкоатлетів, які спеціалізуються у бігу, стрибках, метаннях, що здійснюється на підґрунті дослідження функціонального стану, фізичної і технічної підготовленості легкоатлетів”. 2.2.7. „Розробка технічних засобів навчання та контролю рухових дій у спорті. Удосконалення процесу підготовки спортсменів різної кваліфікації шляхом використання технічних засобів контролю”.

Опрацьовано комплекс заходів для удосконалення організаційних, нормативних і методичних основ олімпійської підготовки юних українських спортсменів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У монографії «Управління тренувальним процесом спортсменів високого класу» [6], автором якої є олімпійський чемпіон, заслужений майстер спорту, заслужений тренер СРСР, доктор педагогічних наук Бондарчук А.П., викладено теоретичний та експериментальний матеріал, що стосується проблеми перенесення тренуваності у легкоатлетичному спорті. В основу роботи покладено результати власних досліджень, а також досліджень вітчизняних та зарубіжних фахівців у галузі теорії та методики фізичного виховання та деяких суміжних галузях наукового пізнання.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Для покращення керування тренувальним процесом металників молота високого класу необхідно висвітлювати структурні компоненти, критерії, показники (тимчасові, просторові, швидкісні, темпові) та рівні сформованості ритмічної структури досліджуваних спортивних кваліфікацій металників.

Мета статті дослідження полягає у розробці науково-методичних основ оптимізації технічної підготовки легкоатлетів з урахуванням індивідуальних особливостей формування ритмічної структури рухів та впровадження до практики рекомендацій з основних напрямків досліджуваної проблеми.

Завдання дослідження:

1. Вивчити вікові особливості фізичного розвитку, рухової підготовленості, формування ритмічно-темпової структури метань, розвитку регуляції рухів легкоатлетів-металників молота.

2. Дослідити загальні та індивідуальні закономірності адаптації техніки легкоатлетичних метань до специфічних умов змагальної діяльності.

3. Визначити критерії оцінки рівня розвитку регуляції рухів металників.

4. Розробити оптимізовану серійно-варіативну методику формування ритмічної структури рухів і розвитку рухових здібностей легкоатлетів-металників.

5. Обґрунтувати ефективність послідовно-акцентованого розподілу великих обсягів тренувальних навантажень технічної, швидкісної, швидкісно-силової спрямованості на етапах річного циклу підготовки металників молота з урахуванням особливостей формування ритмічно-темпової структури цілісної змагальної вправи.

6. Розробити наукову концепцію оптимізації ритмічної структури рухів легкоатлетів-металників за допомогою радіотелеподометричної методики експрес-оцінки і діагностики технічної підготовленості, серійно-варіативного використання снарядів різної маси в метаннях на підставі урахування етапів вікового фізичного розвитку, рухової і технічної підготовленості, етапу формування ритмічно-темпової структури і регуляції рухів спортсменів.

7. Розробити засоби термінової інформації в процесі навчання техніці легкоатлетичних метань.

8. Виявити критерії надійності засвоєння рухових дій на різних етапах багаторічного тренування.

Об'єкт досліджень - оптимізація індивідуальної ритмічної структури рухів легкоатлетів-металників різної кваліфікації – 205 чоловік.

У дослідженнях взяло участь у метанні молота з чотирьох поворотів 92 спортсмени Львова, Івано-Франківської області (м. Долина, м. Калуш, с. Делятин) у віці від 13–ти до 25 і більше років. За віком і кваліфікацією їх було поділено на сім груп:

- 1 група – новачки (20 чоловік, 14 – 15 років);
- 2 група – III розряд (18 чоловік, 15 – 16 років);
- 3 група – II розряд (15 чоловік, 16 – 17 років);
- 4 група – I розряд (13 чоловік, 17 – 18 років);
- 5 група – КМС (11 чоловік, 18 – 19 років);
- 6 група – МС (8 чоловік, 19 – 20 років);

7 група – МСМК (7 чоловік, 20 і більше років).

Предмет дослідження – оптимізація управління технічної підготовки і розвитку рухових здібностей юних легкоатлетів з урахуванням індивідуальних особливостей формування ритмічної структури рухів, з використанням серійно-варіативної методики тренування і технічних засобів навчання.

Наукова новизна.

- Уперше вивчено вікові особливості формування ритмічно-темпової структури рухів метання молота з трьох і чотирьох поворотів з урахуванням особливостей фізичного розвитку, рухової підготовленості і розвитку регуляції рухів легкоатлетів-метальників;

- уперше досліджено загальні й індивідуальні закономірності адаптації техніки фізичних вправ юних метальників до специфічних умов змагальної діяльності;

- уперше обґрунтовано ефективність послідовно-акцентованого розподілу великих обсягів тренувальних навантажень технічної, швидкісної, швидкісно-силової і силової спрямованості на етапах річного циклу підготовки метальників молота з урахуванням особливостей формування ритмічно-темпової структури цілісної змагальної вправи;

- уперше визначено основи підготовки метальника, що передбачають біомеханічне пояснення розвитку міцності визначеної м'язової групи, що могла б забезпечити розгін снаряда на відповідній ділянці шляху прикладання зусилля і цілком відповідати руховій і ритмічно-темповій структурі змагальної вправи;

- уперше визначено шляхи оптимізації тренувального процесу, методика серійно-варіативного застосування снарядів різної ваги з метою підвищення працездатності спортсмена при індивідуальному удосконалюванні техніки;

- розроблена методика науково-педагогічного контролю за ходом підготовки юного метальника заснована на об'єктивному аналізі ритмічно-темпової структури змагальної вправи;

- обґрунтовано наукову концепцію оптимізації ритмічної структури рухів за допомогою радіотелеподометричної методики експрес-оцінки і діагностики технічної підготовленості, серійно-варіативного метода формування ритмічно-темпової структури цілісних змагальних вправ і розвитку рухових здібностей юних легкоатлетів-метальників на основі урахування етапів вікового фізичного розвитку, рухової підготовленості, регуляції рухів, особливостей сформованості ритмічно-темпової структури цілісної змагальної вправи спортсменів. розроблено оптимізовану методику навчання юних і дорослих метальників;

- визначено кількісно-якісні критерії надійності засвоєння рухових дій на різних етапах багаторічного тренування.

Результати власних досліджень.

Час 1-го обороту у новачків становить 1,405 с в порівнянні з МСМК - 1,147 с - відмінність складає 0,258 с (18,36%). Двох опорний вхід в 1-й оборот у новачків становить 0,984 с в порівнянні з МСМК - 0,721 с - відмінність складає 0,263 с (26,72%). Обгін в 1-м обороті у новачків становить 0,421 с в порівнянні з МСМК - 0,426 с - відмінність складає 0,005 с (1,18%). У відсотковому відношенні в цілісному метанні з 4-х оборотів у новачків 1-й оборот 34,6% в порівнянні з МСМК 39,0% - відмінність становить 4,4%. У відсотковому відношенні двох опорна фаза у новачків з 70,0% скорочується до 62,9% в порівнянні з МСМК - відмінність становить 7,1%. У відсотковому відношенні одно опорна фаза у новачків з 30,0% збільшується до 37,1% в порівнянні з МСМК - відмінність становить 7,1%.

Час 2-го обороту у новачків становить 0,901 с в порівнянні з МСМК - 0,578 с - відмінність складає 0,323 с (35,8%). Двох опорний вхід у 2-й оборот у новачків становить 0,556 с в порівнянні з МСМК - 0,283 с - відмінність складає 0,273 с (49,1%). Обгін під 2-м обороті у новачків становить 0,345 с в порівнянні з МСМК - 0,285 с - відмінність складає 0,06 с (17,39%). У відсотковому відношенні в цілісному метанні з 4-х оборотів у новачків 2-й оборот 22,2% в порівнянні з МСМК 19,6% - відмінність становить 2,6%. У відсотковому відношенні двох опорна фаза у новачків з 61,7% скорочується до 50,7% в порівнянні з МСМК - відмінність становить 11,0%. У відсотковому відношенні одно опорна фаза обгону у новачків з 38,3% збільшується до 49,3% в порівнянні з МСМК - відмінність становить 11,0%.

Час 3-го обороту у новачків становить 0,732 с в порівнянні з МСМК - 0,510 с - відмінність складає 0,222 с (30,3%). Двох опорний вхід у 3-й оборот у новачків становить 0,368 с в порівнянні з МСМК - 0,250 с - відмінність складає 0,118 с (32,06%). Обгін під 3-м обороті у новачків становить 0,364 с в порівнянні з МСМК - 0,254 с - відмінність складає 0,110 с (30,21%). У відсотковому відношенні в цілісному метанні з 4-х оборотів у новачків 3-й оборот 18,0% в порівнянні з МСМК 17,3% - відмінність становить 0,7%.

У відсотковому відношенні двох опорна фаза у новачків з 50,3% скорочується до 50,2% в порівнянні з МСМК - відмінність становить 0,1%.

У відсотковому відношенні одно опорна фаза обгону у новачків з 48,7% збільшується до 49,8% в порівнянні з МСМК - відмінність становить 1,1%.

Час 4-го обороту у новачків становить 0,597 с в порівнянні з МСМК - 0,468 с - відмінність складає 0,125 с (21,6%).

Двох опорний вхід в 4-й оборот у новачків становить 0,279 с в порівнянні з МСМК - 0,201 с - відмінність складає 0,078 с (27,95%).

Обгін під 4-м обороті у новачків становить 0,318 с в порівнянні з МСМК - 0,267 с - відмінність складає 0,051 с (16,03%). У відсотковому відношенні в цілісному метанні з 4-х оборотів у новачків 4-й оборот 14,7% в порівнянні з МСМК 15,9% - відмінність становить 1,2%. У відсотковому відношенні двох опорна фаза у новачків з 46,7% скорочується до 42,9% в порівнянні з МСМК - відмінність становить 3,8%. У відсотковому відношенні одно опорна фаза обгону у новачків з 53,5% збільшується до 57,1% в порівнянні з МСМК - відмінність становить 3,6%.

Час двухопорного фінального зусилля у новачків становить 0,424 с в порівнянні з МСМК - 0,241 с - відмінність складає 0,183 с (43,16%). У відсотковому відношенні в цілісному метанні з 4-х оборотів у новачків час двух опорного фінального зусилля 10,4% в порівнянні з МСМК 8,2% - відмінність становить 2,2%.

Темп пересування правої стопи в 1-м обороті 2,3 об / с, 2-м обороті 2,5 об / с (+8,69%), 3-м обороті 2,9 об / с

(+16,00% , 4-м обороті 3,2 об / с (+10,34%), двохопорному фінальному зусиллі 3,4 об / с (+6,25%).

Відстань пересування правої стопи становить в 1-м обороті 1 м 30 см, 2-м обороті 1 м 50 см, 3-м обороті 1 м 60 см, 4-м обороті 1 м 80 см.

Швидкість правої стопи в 1-м обороті 2,5 м / с, у 2-му обороті 3,7 м / с + 1,2 м / с (+48,00%), у 3-му обороті 4,0 м / с + 0,3 м / с (+8,10%), в 4-му обороті 4,2 м / с + 0,2 м / с (+5,00%), в двохопорному фінальному зусиллі 4,3 м / с + 0,1 м / с (+2,38%).

Швидкість лівої стопи в 1-м обороті 0,8 м / с, у 2-му обороті 1,2 м / с + 0,4 м / с (+50,00%), в 3-му обороті 1,4 м / с + 0,2 м / с (+16,6%), в 4-му обороті 1,5 м / с + 0,1 м / с (+7,14%), в двохопорному фінальному зусиллі 1,6 м / с + 0,1 м / с (+6,67%).

Швидкість пересування правої стопи в 2 рази вище швидкості обертання на лівій стопі, з 1-го по 4 оборот і фінальне зусилля зростає з 2,5 м / с в 1-м обороті до 4,3 м / с в 4-му обороті і фінальному зусиллі - на 1,8 м / с (+72,00%).

Темп пересування правої стопи в 1-м обороті 2,3 об / с, 2-м обороті 2,5 об / с (+8,69%), 3-м обороті 2,9 об / с (+16,00%), 4-м обороті 3,2 об / с (+10,34%), двохопорному фінальному зусиллі 3,4 об / с (+6,25%).

Відстань пересування правої стопи становить в 1-м обороті 1 м 30 см, 2-м обороті 1 м 50 см, 3-м обороті 1 м 60 см, 4-м обороті 1 м 80 см.

Швидкість правої стопи в 1-м обороті 2,5 м / с, у 2-му обороті 3,7 м / с + 1,2 м / с (+48,00%), у 3-му обороті 4,0 м / с + 0,3 м / с (+8,10%), в 4-му обороті 4,2 м / с + 0,2 м / с (+5,00%), в двохопорному фінальному зусиллі 4,3 м / с + 0,1 м / с (+2,38%).

Швидкість лівої стопи в 1-м обороті 0,8 м / с, у 2-му обороті 1,2 м / с + 0,4 м / с (+50,00%), в 3-му обороті 1,4 м / с + 0,2 м / с (+16,6%), в 4-му обороті 1,5 м / с + 0,1 м / с (+7,14%), в двохопорному фінальному зусиллі 1,6 м / с + 0,1 м / с (+6,67%).

Швидкість пересування правої стопи в 2 рази вище швидкості обертання на лівій стопі, з 1-го по 4 оборот і фінальне зусилля зростає з 2,5 м / с в 1-м обороті до 4,3 м / с в 4-му обороті і фінальному зусиллі - на 1,8 м / с (+72,00%).

На малюнку 3 представлена ритмічно-темпова структура пересування правої «переставляюща» і лівої стопи у метальників молота з чотирьох обертів - МСМК.

Темп пересування правої стопи в 1-м обороті 2,4 об / с, 2-м обороті 3,5 об / с (+45,83%), 3-м обороті 3,9 об / с (+11,42%), 4-м обороті 3,7 об / с (-5,12%), двохопорному фінальному зусиллі 4,5 об / с (+21,62%). Відстань правої стопи становить в 1-м обороті 1 м 40 см, 2-м обороті 1 м 60 см, 3-м обороті 1 м 70 см, 4-м обороті 1 м 90 см.

Швидкість правої стопи в 1-м обороті 3,2 м / с, у 2-му обороті 6,9 м / с + 3,7 м / с (+115,62%), в 3-му обороті 7,5 м / с + 0,6 м / с (+8,69%), в 4-му обороті 6,8 м / с - 0,7 м / с (-9,30%).

Темп пересування правої стопи в 1-м обороті 2,4 об / с, 2-м обороті 3,5 об / с (+45,83%), двохопорному фінальному зусиллі 4,5 об / с (+21,62%). Відстань, 5 об / с (+45,83%), 3-м обороті 3,9 об / с (+11,42%), 4-м обороті 3,7 об / с (-правої стопи становить в 1-м обороті 1 м 40 см, 2-м обороті 1 м 60 см, 3-м обороті 1 м 70 см, 4-м обороті 1 м 90 см.

Швидкість правої стопи в 1-м обороті 3,2 м / с, у 2-му обороті 6,9 м / с + 3,7 м / с (+115,62%), в 3-му обороті 7,5 м / с + 0,6 м / с (+8,69%), в 4-му обороті 6,8 м / с - 0,7 м / с (-9,30%).

Швидкість лівої стопи в 1-м обороті 1,1 м / с, у 2-му обороті 1,8 м / с + 0,7 м / с (+63,64%), в 3-му обороті 2,0 м / с + 0,2 м / с (+11,1%), в 4-му обороті 2,0 м / с без нарощування швидкості обертання.

Швидкість пересування правої стопи в 2 рази вище швидкості обертання на лівій стопі, з 1-го по 4 оборот і фінальне зусилля зростає з 2,5 м / с в 1-м обороті до 4,3 м / с в 4-му обороті і фінальному зусиллі - на 1,8 м / с (+72,00%).

Світовий рекорд у метанні молота з трьох обертів встановлений Юрієм Сєдих в 1986 08 30 у Штутгарті, 86,74 м залишається неперевершеним до сьогодні.

Пауль Файдек, метальник молота з чотирьох обертів, став першим легкоатлетом за 25 років, який виграв п'ять поспіль титулів, і на цьому не збирається зупинятися.

Польський метальник молота Павло Файдек став іншим легкоатлетом в історії, який п'ять разів поспіль ставав чемпіоном світу. Раніше це вдавалося лише українському стрибуну з жердиною Сергію Бубці.

Свій п'ятий титул Файдек виграв на цьогорічній світовій першості в Юджині. Чинний чемпіон підходив до змагань як бронзовий призер Олімпіади-2020 у Токіо.

У метанні молота з трьох обертів швидкість обертань нарощується в 1, 2, 3 оборотах і фінальному зусиллі завершується швидкісно-темповим попаданням в фінальне зусилля, як входом в четвертий оборот.

У метанні молота з чотирьох обертів швидкість обертання нарощується в 1, 2, 3 оборотах і знижується в 4 обороті в зв'язку з підготовкою спортсмена до фінального зусилля. Для підвищення ефективності метання молота з чотирьох обертів необхідно цілеспрямовано нарощувати швидкість обертання в 1, 2, 3, 4 оборотах і швидкісно-темповим попаданням в фінальне зусилля, як входом в п'ятий оберт.

Трансформація психофізіологічного стану метальника молота новачка в психофізіологічний стан метальника молота високого класу здійснюється за допомогою послідовно акцентованого методу розподілу навантажень у річному циклі та серійно-варіативного застосування полегшених молотів, змагального молота та обтяжених молотів з орієнтацією на біомеханічний еталон майстрів спорту міжнародного класу 80-метровиків.

Висновки. Раціональна техніка метання молота передбачає наступну послідовність включення в ритмічну роботу певних ланок тіла - рух починається з активних дій рук, плечового поясу і тулуба, при цьому снаряд переміщується праворуч вперед-вліво, а потім тільки починають роботу стопи ніг - носок правої ноги п'ята лівої стопи в 3 обертах, носок лівої стопи в 4 обертах.

Формується ритм метання молота з 4-х обертів в процесі навчання техніці має яскраво виражену індивідуальну спрямованість. Його структура виробляється відповідно до наявного рівнем розвитку металних фізичних здібностей.

Надалі ритмічно-темпова структура вдосконалюється і зберігається протягом багатьох років спортивного тренування. Формування змагального ритму відбувається по частинах, тобто в тренувальних умовах метальники можуть повторювати необхідну змагальну швидкість або ж перевищувати її при використанні попередніх обертань, попередніх обертань і першого обороту, попередніх обертань і першого і другого обороту, попередніх обертань і першого, другого, третього обороту, попередніх обертань і першого, другого, третього, четвертого оборотів, попередніх обертань і першого, другого, третього, четвертого оборотів з'єднаних з фінальним зусиллям.

Постійним в ритмі є тільки чергування складових його частин. Зберігається в цілому і порядок включення в роботу основних м'язових груп і динаміка нарощування швидкості від попередніх обертань до першого, другого, третього, четвертого обороту з фінальним зусиллям. Спостерігається це при використанні в тренуванні метальників снарядів різної ваги, так і при кидках зі слабкими, середніми і максимальними зусиллями.

Структура ритму метання молота з 4-х оборотів і фінального зусилля визначається індивідуальними особливостями спортсменів [1, 2, 3, 4, 6, 7]. Динаміка наростання швидкості від попередніх обертань до першого, другого, третього, четвертого обороту і фінального зусилля кожного спортсмена істотно відрізняється.

У тренуванні метальників виділяються чотири групи спортсменів, що відрізняються один від одного структурою ритму метання молота з 4-х оборотів фінального зусилля. Для спортсменів першої групи характерна така структура ритму: початок руху вони виконують на відносно невеликій швидкості, а потім різко підвищують її. Спортсмени другої групи починають рух дуже швидко, але в подальшому підвищують швидкість незначно. Метальники, що відносяться до третьої групи, помірно підвищують швидкість руху від попередніх обертань до 1, 2, 3, 4-го оборотів і фінального зусилля. Метальники четвертої групи значно збільшують швидкість руху від попередніх обертань до 1, 2, 3, 4-го оборотів і фінального зусилля.

Індивідуальну структуру ритму метання з 4-х оборотів і фінального зусилля слід удосконалювати постійно в процесі багаторічної підготовки. Її можна моделювати при використанні тренувальних навантажень різної інтенсивності, а також виконуючи змагальне метання з 4-х оборотів і фінальне зусилля в ускладнених або полегшених умовах

Відзначаємо дивну особливість організму - його здатність запам'ятовувати ритм руху, який повторюється в процесі навчання і вдосконалення техніки метання. У метанні молота з 4-х оборотів фіксується динаміка наростання швидкості від попередніх обертань до двохопорних і одноопорних фаз 1, 2, 3, 4-го оборотів і фінального зусилля.

Загальний час 4-х поворотів і фінального зусилля **у новачків** склало 4.049 с. Ритмічно-темпові вправи технічної, швидкісної, швидкісно-силової, силової підготовки повинні вкладатися в 4 - 5 сек в підході. При цьому двохопорна фаза 1-го повороту повинна складати 70,0%, обгін 30,0%, двохопорна фаза 2-го повороту повинна складати 61,7%, обгін 38,3%, двохопорна фаза 3-го повороту повинна становити 50, 3%, обгін 48,7%, двохопорна фаза 4-го повороту повинна складати 46,7%, обгін 53,5%, двохопорна фаза фінального зусилля 10,4%.

Загальний час 4-х поворотів і фінального зусилля **у III розрядників** склав 3.780 с в спробі. Ритмічно-темпові вправи технічної, швидкісної, швидкісно-силової, силової підготовки повинні вкладатися в 3 - 4 сек. При цьому двохопорна фаза 1-го повороту повинна складати 65,5%, обгін 34,5%, двохопорна фаза 2-го повороту повинна складати 58,1%, обгін 41,9%, двохопорна фаза 3-го повороту повинна становити 47, 0%, обгін 53,0%, двохопорна фаза 4-го повороту повинна складати 43,5%, обгін 56,5%, двохопорна фаза фінального зусилля 9,3%.

Загальний час 4-х поворотів і фінального зусилля **у II розрядників** склав 3.580 с в спробі. Ритмічно-темпові вправи технічної, швидкісної, швидкісно-силової, силової підготовки повинні вкладатися в 3 4 сек. При цьому двохопорна фаза 1-го повороту повинна складати 62,7%, обгін 37,3%, двохопорна фаза 2-го повороту повинна складати 58,5%, обгін 41,5%, двохопорна фаза 3-го повороту повинна становити 46, 7%, обгін 53,3%, двохопорна фаза 4-го повороту повинна складати 43,0%, обгін 57,0%, двохопорна фаза фінального зусилля 8,4%.

Загальний час 4-х поворотів і фінального зусилля **у I розрядників** склав 3.462 с в спробі. Ритмічно-темпові вправи технічної, швидкісної, швидкісно-силової, силової підготовки повинні вкладатися в 3- 4 сек. При цьому двохопорна фаза 1-го повороту повинна складати 63,4%, обгін 36,6%, двохопорна фаза 2-го повороту повинна складати 56,9%, обгін 43,1%, двохопорна фаза 3-го повороту повинна становити 46, 5%, обгін 53,5%, двохопорна фаза 4-го повороту повинна складати 43,3%, обгін 56,7%, двохопорна фаза фінального зусилля 8,3%.

Загальний час 4-х поворотів і фінального зусилля **у КМС** склав 3.374 с в спробі. Ритмічно-темпові вправи технічної, швидкісної, швидкісно-силової, силової підготовки повинні вкладатися в 3 - 4 сек. При цьому двохопорна фаза 1-го повороту повинна складати 58,8%, обгін 41,2%, двохопорна фаза 2-го повороту повинна складати 57,1%, обгін 42,9%, двохопорна фаза 3-го повороту повинна становити 46, 4%, обгін 53,6%, двохопорна фаза 4-го повороту повинна складати 43,2%, обгін 56,8%, двохопорна фаза фінального зусилля 7,8%.

Загальний час 4-х поворотів і фінального зусилля **у МС** склав 3.291 с в спробі. Ритмічно -темпові вправи технічної, швидкісної, швидкісно-силової, силової підготовки повинні вкладатися в 3 - 4 сек. При цьому двохопорна фаза 1-го повороту повинна складати 62,4%, обгін 37,6%, двохопорна фаза 2-го повороту повинна складати 56,5%, обгін 43,5%, двохопорна фаза 3-го повороту повинна становити 46, 7%, обгін 53,3%, двохопорна фаза 4-го повороту повинна складати 42,7%, обгін 37,3%, двохопорна фаза фінального зусилля 7,7%.

Загальний час 4-х поворотів і фінального зусилля **у МСМК** склав 2,944 с в спробі. Ритмічно-темпові вправи технічної, швидкісної, швидкісно-силової, силової підготовки повинні вкладатися в 2,8 - 3 сек. При цьому двохопорна фаза 1-го повороту повинна складати 62,9%, обгін 37,1%, двохопорна фаза 2-го повороту повинна складати 50,7%, обгін 49,3%, двохопорна фаза 3-го повороту повинна становити 50, 2%, обгін 49,8%, двохопорна фаза 4-го повороту повинна складати 42,9%, обгін 57,1%, двохопорна фаза фінального зусилля 8,2%.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямку. Продовжити дослідження щодо застосування оптимізованої серійно-варіативної методики формування ритмічної структури рухів і розвитку рухових здібностей

легкоатлетів-метальників з чотирьох обертів, послідовно-акцентованого розподілу великих обсягів тренувальних навантажень технічної, швидкісної, швидкісно-силової і силової спрямованості на етапах річного циклу підготовки метальників молота.

Література

1. Бакатов В.Ю. Відбір у юнацькі легкоатлетичні метання за морфо-функціональними ознаками та показниками рухових здібностей: автореф. дис. на здобуття вчений. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія та методика фізичного виховання та спортивного тренування» / В.Ю. Бакатов. М., 1982. 24 с
2. Бакатов В.Ю. Телеподометрична методика експрес-оцінки рівня технічної підготовленості метальників молота різної кваліфікації / В.Ю. Бакатов, В.І. Чорнобай, Г.А. Буяк // Тези доповідей всесоюзної науково-практичної конференції «Електроніка та спорт УП» (Тула, жовтень 1983). Тула, 1983. С. 37-38.
3. Бакатов В.Ю. Телеподометрична методика експрес-оцінки рівня технічної підготовленості метальників молота / В.Ю. Бакатов, В.І. Чорнобай, Г.А. Буяк // Диплом № 42 Всесоюзної науково-практичної конференції «Електроніка та спорт УП» (Тула, жовтень 1983), Тула 20 жовтня 1983 року.
4. Бакатов В.Ю. Орієнтація системи тренування на досягнення оптимальної структури змагальної діяльності метальника молота з чотирьох поворотів / В.Ю. Бакатов // Збірник праць з галузі фізичної культури та спорту «Молода спортивна наука України». Міністерство України у справах сім'ї, молоді та спорту. Національний Олімпійський комітет України. Олімпійська Академія України. Всеукраїнський центр фізичного здоров'я населення «Спорт для всіх». Управління у справах сім'ї та молоді Львівської обласної державної адміністрації. Львівський державний університет фізичної культури. Періодичне видання. Випуск 13. Том 1. Львів.: «Українські технології», 2009. С. 10-18.
5. Бакатов В.Ю. Динамічність системи підготовки й забезпечення її оперативної корекції в змагальної діяльності метальника молота з чотирьох поворотів / В.Ю. Бакатов// науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. /Зб.Наукових праць/ За ред. Г.М. Арзютова. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. Випуск 5. С. 18-26.
6. Бакатов В. Ю. Теорія та методика формування змагальної ритмічно-темпової структури метання молота з чотирьох обертів в процесі багаторічної підготовки новачків – МСМК. - В кн.: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи розвитку науки, освіти та технологій в контексті євроінтеграції». Наукове видання. 18 серпня 2022 р. August 18, 2022 м. Полтава, Україна Poltava, Ukraine. С. 83-86
7. Бакатов В. Ю. Теорія та методика формування змагальної ритмічно-темпової структури метання молота з чотирьох обертів в процесі багаторічної підготовки II розрядників - В кн.: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегічні орієнтири розвитку науки, освіти, технологій і суспільства» 5 листопада 2022 р. November 5, 2022 м. Біла Церква, Україна Bila Tserkva, Ukraine С.41-43.
8. Управління тренувальним процесом спортсменів високого класу. / Бондарчук О.П.: Олімпія Прес; Москва; 2007. 197 с.
9. Syuch E.V. And yet four. /E.V. Such. // Athletics. - 1975. - No. 12. P. 14 - 15.

References

1. Bakatov V.Yu. Selection for youth athletics throwing by morpho-functional characteristics and indicators of motor abilities: autoref. thesis to become a scientist. candidate degree ped. Sciences: specialist 13.00.04 "Theory and methodology of physical education and sports training" / V.Yu. Bakatov. M., 1982. 24 p.
2. Bakatov V.Yu. Telepodometric method of express evaluation of the level of technical training of hammersmiths of various qualifications / V.Yu. Bakatov, V.I. Chornobai, G.A. Buyak // Abstracts of reports of the All-Union Scientific and Practical Conference "Electronics and Sports of UP" (Tula, October 1983). Tula, 1983. P. 37-
3. Bakatov V.Yu. Telepodometric method of express assessment of the level of technical training of hammer metal workers / V.Yu. Bakatov, V.I. Chornobai, G.A. Buyak // Diploma No. 42 of the All-Union Scientific and Practical Conference "Electronics and Sport of UP" (Tula, October 1983), Tula, October 20, 1983.
4. Bakatov V.Yu. Orientation of the training system to achieve the optimal structure of the competitive activity of the four-turn hammer thrower / V.Yu. Bakatov // Collection of works in the field of physical culture and sports "Young sports science of Ukraine". Ministry of Family, Youth and Sports of Ukraine. National Olympic Committee of Ukraine. Olympic Academy of Ukraine. All-Ukrainian Center for Physical Health of the Population "Sports for All". Department of Family and Youth Affairs of the Lviv Regional State Administration. Lviv State University of Physical Culture. Periodical. Issue 13. Volume 1. Lviv.: "Ukrainian Technologies", 2009. P. 10-18.
5. Bakatov V.Yu. Dynamism of the training system and ensuring its operational correction in the competitive activity of the four-turn hammer thrower / V.Yu. Bakatov// SCIENTIFIC JOURNAL of the National Pedagogical University named after M.P. Dragomanova. Series No. 15. "SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL PROBLEMS OF PHYSICAL CULTURE /PHYSICAL CULTURE AND SPORTS/Coll. scientific papers/ Ed. AHEM. Arzyutova – K.: Publishing House of the National Educational Institution named after M.P. Dragomanova, 2010. Issue 5. P. 18-26.
6. Bakatov V.Yu. Theory and method of formation of the competitive rhythmic-tempo structure of throwing the hammer from four revolutions in the process of long-term training of beginners - MSMK. - In the book: Collection of theses of reports of the International scientific and practical conference "Prospects of the development of science, education and technologies in the context of European integration". Scientific edition. August 18, 2022 August 18, 2022 Poltava, Ukraine Poltava, Ukraine. P. 83-86.
7. Bakatov V. Yu. Theory and method of formation of a competitive rhythmic-tempo structure of throwing the hammer from four revolutions in the process of long-term training of II dischargers - In the book: Collection of theses of reports of the International scientific and practical conference "Strategic guidelines for the development of science, education, technologies and society" November 5, 2022 November 5, 2022 Bila Tserkva, Ukraine Bila Tserkva, Ukraine P.41-43.

8. Management of the training process of high-class athletes. / O.P. Bondarchuk: Olympia Press; Moscow; 2007. 197 p.
9. Syuch E.V. And yet four. /E.V. Such. // Athletics. - 1975. - No. 12. P. 14 - 15.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).07

Бачинська Н.В.,
к.фіз.вих., доцент, старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Богуславський В.В.,
к.ю.н., завідувач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Петренко С.П.,
старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Кириченко А.В.,
старший викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Анісімов Д.О.,
доктор філософії в галузі права, викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Вознюк К.Г.
викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ,
м. Дніпро

ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МАЙБУТНІХ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ З УРАХУВАННЯМ ГЕНДЕРНОГО АСПЕКТУ

Стаття присвячена вивченню особливостей психомоторних здібностей майбутніх поліцейських з урахуванням гендерного аспекту (на прикладі курсантів Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ). На сучасному етапі питання щодо шляхів інтегрування гендерної перспективи у поліції займає значну увагу фахівців, а саме в контексті приведення у відповідність до вимог міжнародних стандартів Мета – вивчення особливостей психомоторних здібностей майбутніх поліцейських обох статей Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. У дослідженнях приймали участь курсанти обох статей від 17 до 20 років (дівчата $n=16$, хлопці $n=26$). Методи: системно-функціональний аналіз; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. Психофізіологічні показники досліджувались у курсантів за допомогою комп'ютерної методики «Діагност-1». Математико-статистичний аналіз отриманих результатів здійснювався за допомогою програми Statistica 6.0. У процесі експерименту досліджували психомоторні здібності курсантів обох статей. Достовірні відмінності між групою дівчат та юнаків виявлено тільки у показнику максимальної сили кисті ведучої руки ($p<0,05$). Точність диференціювання м'язовий зусиль та оцінка відчуття часу 5 с та 10 с не показали статистично вірогідні відмінності між тими, кого досліджували ($p>0,05$). Функціональна рухливість нервових процесів та сила нервових процесів статистично краща у юнаків в порівнянні з даними дівчат ($p<0,05$), результати простої та складної зорово-моторної статистично кращі у дівчат ($p<0,05$). Отримані дані дають змогу стверджувати, що майбутні поліцейські, незалежно від статевих ознак, можуть на високому професійному рівні виконувати свої професійні обов'язки.

Ключові слова: курсанти; національна поліція; психофізіологічні показники; гендерний аспект.

Bachynska N.V., Boguslavskiy V.V., Petrenko S.P., Kyrychenko A.V., Anisimov D.O., Vozniuk K.G. Study of psychophysiological indicators of future police officers taking into account the gender aspect. The article is devoted to the study of the psychomotor abilities of future police officers, taking into account the gender aspect (using the example of cadets of the Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs). At the current stage, the issue of modern ways of integrating the gender perspective in the police occupies considerable attention of specialists, namely in the context of bringing it into line with the requirements of international standards. During the performance of official tasks, women and men have equal opportunities in interaction, cooperation, equal distribution of responsibilities, readiness to help regardless of gender, gender self-identification, etc. The goal is to study the features of psychomotor abilities of future police officers of both sexes of the Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs. Cadets of both genders of the Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs aged 17 to 20 participated in the research (girls $n=16$, boys $n=26$). Methods: system-functional analysis; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics. Psychophysiological indicators were studied in cadets using the «Diagnost-1» computer method. Mathematical and statistical analysis of the obtained results was carried out using the Statistica 6.0 program. In the course of the experiment, the psychomotor abilities of cadets of both sexes were investigated (maximum muscle effort, the error of differentiated muscle effort (50% of the maximum dynamometry of the hand), the assessment of the sense of time (5 s and 10 s). Significant differences between the group of girls and boys were found only in the indicator of the maximum strength of the hand of the leading hand ($p<0.05$). Other investigated indicators (accuracy of differentiation of muscle effort and assessment of the sense of time 5 s and 10 s), taking into account the gender aspect, did not show probable differences between those who were studied ($p>0.05$). The functional mobility of nervous processes is statistically better in boys compared to girls ($p<0.05$), the results of simple and complex visual-motor tests are statistically better in girls ($p<0.05$). The results of the strength of nervous processes in young men are significantly better than in girls. Thus, it can be stated that a number of indicators of psychophysiological functions vary in both boys and girls, and according to individual indicators of psychological functions and levels of reactions, they are at the same level