

УДК 796.894.000.57:796.015.1

DOI <https://doi.org/10.32689/maup.ped.2025.3.9>

Олександр ПІВЕНЬ

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, завідувач кафедри атлетизму та силових видів спорту, Харківська державна академія фізичної культури, piven_oleksandr@ukr.net
ORCID: 0000-0002-2490-5205

Віктор ДЖИМ

доктор наук з фізичного виховання та спорту, доцент, професор кафедри атлетизму та силових видів спорту, Харківська державна академія фізичної культури, djimvictor@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4869-4844

Оксана СОЛОДКА

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри боксу, боротьби і важкої атлетики, УДУНТ ННІ ПДАФК і С, solodkaov@ukr.net
ORCID: 0000-0003-3434-8139

Євген БУГАЙОВ

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач кафедри атлетизму та силових видів спорту, Харківська державна академія фізичної культури, spartak.bug@gmail.com
ORCID: 0009-0005-0428-2572

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВАЖКОАТЛЕТОК ПІД ВПЛИВОМ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ПРОГРАМОЮ ДЮСШ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Мета дослідження полягала у визначенні змін показників загальної фізичної підготовленості важкоатлеток віком 12-20 років під впливом систематичних занять важкою атлетикою за класичною програмою, що реалізується в умовах дитячо-юнацьких спортивних шкіл (ДЮСШ). У дослідженні взяли участь 64 спортсменки першої групи вагових категорій (до 53 кг), які протягом чотирьох етапів багаторічної підготовки (від початкового етапу до етапу підготовки до вищих досягнень) проходили навчально-тренувальний процес у комплексних ДЮСШ м. Харкова та м. Ромни. Для оцінки рівня загальної фізичної підготовленості використовували тести: біг на 30 м, човниковий біг 4×9 м, стрибок у довжину з місця, станову динамометрію та нахил тулуба вперед з положення сидячи. Педагогічне тестування проводилось на завершенні кожного етапу підготовки, результати оброблялись методами математичної статистики з використанням критерію Стьюдента. Результати дослідження показали виражену позитивну динаміку розвитку основних рухових якостей. Показники швидкості у бігу на 30 м зменшилися від $5,80 \pm 0,05$ с на початковому етапі до $4,48 \pm 0,03$ с на етапі підготовки до вищих досягнень ($t_{1,4}=7,44$; $p<0,05$). Аналогічно, у човниковому бігу 4×9 м час виконання вправи покращився з $13,41 \pm 0,31$ с до $12,03 \pm 0,21$ с ($t_{1,4}=3,90$; $p<0,001$). Вибухова сила, оцінена за стрибком у довжину з місця, зростає з $163,2 \pm 2,75$ см до $190,4 \pm 3,47$ см ($t_{1,4}=6,14$; $p<0,001$). Найбільш відчутні зміни відзначено у розвитку максимальної сили за показниками станової динамометрії – від $34,6 \pm 5,91$ кг до $93,5 \pm 3,66$ кг ($t_{1,4}=8,47$; $p<0,001$). Показники гнучкості за тестом нахилу тулуба вперед з положення сидячи підвищилися з $13,5 \pm 0,70$ см до $19,8 \pm 0,75$ см ($t_{1,4}=6,14$; $p<0,001$). Отримані результати підтверджують ефективність класичної програми тренувань ДЮСШ, яка передбачає поступове збільшення обсягів та інтенсивності навантажень, поєднання розвитку сили, швидкості, координації та гнучкості. Динаміка змін відповідає віковим нормам фізіологічного розвитку та не виходить за межі допустимої варіативності, що свідчить про безпечність програми для юних спортсменок. Встановлені закономірності узгоджуються з результатами сучасних українських та міжнародних досліджень і створюють підґрунтя для подальшої індивідуалізації тренувального процесу з урахуванням віку та морфологічних особливостей спортсменок. Перспективи подальших робіт полягають у вивченні взаємозв'язку між загальною фізичною підготовленістю та ефективністю змагальної техніки.

Ключові слова: загальна фізична підготовленість, важка атлетика, юні спортсменки, тренувальний процес, багаторічна підготовка, станове зусилля, вибухова сила.

Alexander PIVEN, Viktor DZHYM, Oksana SOLODKA, Eugene BUGAEV. CHANGES IN INDICATORS OF GENERAL PHYSICAL FITNESS OF FEMALE WEIGHTLIFTERS UNDER THE INFLUENCE OF THE TRAINING PROCESS ACCORDING TO THE YOUTH SPORTS SCHOOL PROGRAM AT DIFFERENT STAGES OF MULTI-YEAR TRAINING

The study aimed to determine the dynamics of general physical fitness indicators in female weightlifters aged 12–20 years under the influence of systematic training based on the classical program implemented in Ukrainian Children and Youth Sports Schools (CYSS). Methods. The study involved 64 female athletes in the first weight category (up to 53 kg) who progressed through four stages of long-term training – from initial training to the stage of preparation for higher achievements – within the framework of CYSS programs in Kharkiv and Romny. Assessment of general physical fitness was conducted using standardized pedagogical tests: 30 m sprint, 4×9 m shuttle run, standing long jump, standing dynamometry, and trunk forward flexion from a sitting position. Measurements were performed at the end of each training stage, and results were processed using mathematical statistics methods, including Student's t-test to determine the significance of differences. Results. A pronounced positive dynamic of physical fitness indicators was recorded throughout the study period. Sprint performance improved from $5,80 \pm 0,05$ s to $4,48 \pm 0,03$ s ($t_{1,4}=7,44$; $p<0,05$), shuttle run times decreased from $13,41 \pm 0,31$ s to $12,03 \pm 0,21$ s ($t_{1,4}=3,90$; $p<0,001$), and explosive strength (standing long jump) increased from $163,2 \pm 2,75$ cm to $190,4 \pm 3,47$ cm ($t_{1,4}=6,14$; $p<0,001$). The most significant changes were observed in maximal strength assessed by standing dynamometry, which improved from $34,6 \pm 5,91$ kg to $93,5 \pm 3,66$ kg ($t_{1,4}=8,47$; $p<0,001$). Flexibility indicators (trunk forward flexion) also showed positive growth, increasing from $13,5 \pm 0,70$ cm to $19,8 \pm 0,75$ cm ($t_{1,4}=6,14$; $p<0,001$). Conclusions. The obtained data confirm the effectiveness of the classical CYSS training program, which integrates progressive load increments and the simultaneous development of strength, speed, coordination, and flexibility. The improvement dynamics correspond to physiological norms of adolescent development and do not exceed permissible variability, indicating the safety of the program for young female athletes. These results align with findings of modern Ukrainian and international studies and substantiate the feasibility of further individualizing training loads based on age and morphological characteristics.

Key words: general physical fitness, weightlifting, female athletes, training process, long-term preparation, standing dynamometry, explosive strength.

Постановка проблеми. Розвиток загальної фізичної підготовленості є фундаментальною передумовою багаторічної підготовки спортсменок у важкій атлетиці, оскільки цей компонент визначає базовий рівень рухових можливостей, на якому формується спеціальна сила та техніко-тактична майстерність. В умовах сучасної системи дитячо-юнацьких спортивних шкіл (ДЮСШ) ключовим завданням є забезпечення гармонійного розвитку сили, швидкості, координаційних здібностей та гнучкості на ранніх етапах багаторічної підготовки, що створює підґрунтя для подальшого вдосконалення результатів у змагальних вправах ривка та поштовху [1, с. 752; 4, с. 332].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові дослідження вітчизняних фахівців [1, с. 752; 4, с. 332; 6, с. 128; 10, с. 106] акцентують на необхідності диференційованого підходу до розвитку загальної фізичної підготовленості з урахуванням морфофункціональних особливостей спортсменок різних вагових категорій. Зокрема, підкреслюється, що у підлітковому віці 10–12 років організм спортсменок характеризується високою пластичністю нервово-м'язової системи, що створює сприятливі умови для розвитку швидкісно-силових якостей і координації рухів при належному контролі тренувальних навантажень.

Сучасні міжнародні дослідження підтверджують ці положення, зокрема вказуючи на існування так званих «сенситивних періо-

дів» – фаз підвищеної чутливості організму до тренувальних подразників, під час яких оптимально розвивати певні фізичні якості [1, с. 752; 4, с. 332; 6, с. 128; 10, с. 106]. Ряд робіт [3, с. 86; 4, с. 332; 7, с. 27; 17, с. 118; 18, с. 2124] демонструють, що систематичне виконання базових вправ – присідань, тяг та стрибкових елементів – є необхідною умовою для формування нейром'язової основи, яка надалі забезпечує ефективність техніки змагальних підйомів.

Особливого значення у підготовці дівчат набуває поєднання силових вправ із розвитком гнучкості та координації. За даними В.М. Платонова та В.Г. Олешко [1, с. 752; 4, с. 332], поєднання стретчингу з ексцентричними вправами під час силової підготовки дозволяє суттєво розширити амплітуду рухів без зниження силових показників, що має значення для техніки ривка та поштовху.

Крім того, дослідження останніх років підкреслюють взаємозв'язок між розвитком загальної фізичної підготовленості та зниженням травматизму в спортсменок. Роботи В.М. Платонова та В.Г. Олешко [1, с. 752; 4, с. 332] та [14, с. 14-18; 15, с. 175; 17, с. 118; 18, с. 2124] доводять, що впровадження багатоконтактних програм, які включають вправи на мобільність, стабілізацію та координацію, дозволяє знизити ризик перенавантажень та підвищити стійкість до пікових навантажень у силових видах спорту.

Таким чином, вивчення динаміки показників загальної фізичної підготовленості важ-

коатлеток різних вагових категорій на різних етапах багаторічної підготовки за програмою ДЮСШ має не лише теоретичне, а й практичне значення. Воно дозволяє обґрунтувати вдосконалення методичних підходів до тренувального процесу, виявити критичні періоди для розвитку базових фізичних якостей та визначити шляхи індивідуалізації підготовки спортсменок для підвищення їхньої конкурентоспроможності на національній та міжнародній аренах.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Проведення дослідження заплановано відповідно до зведеного плану НДР у Харківській державній академії фізичної культури «Шляхи удосконалення тренувального процесу у силових видах спорту, боксі та кікбоксингу» (номер 0124U005088) на 2025 та 2028 рр.

Формулювання мети статті: встановити динаміку зміни показників загальної фізичної підготовленості важкоатлеток під впливом тренувального процесу за програмою ДЮСШ на різних етапах багаторічної підготовки.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводилися з учнями Комунального закладу «Комплексної дитячої юнацької спортивної школи ХТЗ» та Комунальному закладі «Комплексної дитячої юнацької спортивної школи ім. П. Калнишевського» (м. Ромни). У дослідженні взяли участь 64 спортсменки-важкоатлетки віком від 10 до 21 років, першої групи вагових категорій (до 53 кг), з яких було сформовано чотири групи спортсменок, відповідно до етапів багаторічної підготовки. Перша група – (12 – річні спортсменки) етапу початкової підготовки: (22 спортсменки); друга група етапу попередньо-базової підготовки – (14-річні спортсменки) – 18 дівчат. Третя група етапу спеціалізованої-базової підготовки – (17-річні спортсменки) – 13 дівчат. Четверта група етапу підготовки до вищих досягнень – (20-річні спортсменки) – 11 дівчат. Спортсменки дали згоду на участь у дослідженні.

Під час дослідження використовувалися такі методи: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне тестування; педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Визначення рівня загальної фізичної підготовленості здійснювалося з використанням спеціальних вправ.

1. Біг на 30 м – за командою «На старт!» учасниці тестування стають перед стартовою лінією у положення високого старту. За командою «Руш!» починається біг. Спорт-

сменки повинні намагатися пробігти дистанцію якомога швидше. Враховується час подолання 30-метрового відрізка.

2. Човниковий біг 4×9 м – за командою «На старт!» спортсменка стає у положення високого старту перед стартовою лінією. За командою «Руш!» у максимальному темпі пробігає 9 м до другої лінії, бере один із двох дерев'яних кубиків, що лежать у півколі, бігом повертається назад і кладе його в стартове півколо (кидати кубик не можна), знову біжить у зворотному напрямку, повертається з другим кубиком і кладе його у стартове півколо. На цьому тест закінчується.

3. Стрибок у довжину з місця – виконувався у приміщенні на килимі з неслизькою поверхнею. Спортсменки, які беруть участь у тестуванні, займають вихідне положення: ноги на ширині плечей, пальці ніг за стартовою лінією. Зігнувши ноги в колінах, виконував мах руками назад, потім різко виносив уперед і, відштовхнувшись двома ногами, стрибав уперед. Результат визначався від стартової лінії до точки дотику килима п'ятами. Довжина стрибка вимірювалася в сантиметрах у кращій з двох спроб.

4. Станова динамометрія – тестування сили нижніх кінцівок і м'язів спини проводилося у положенні стоячи. Спортсменка ставала на платформу динамометра так, щоб стопи були паралельними та розташованими на ширині плечей. Ручку динамометра регулювали за зростом спортсменки так, щоб руки були випрямлені вниз і утворювали кут близький до 10–15° у ліктьових суглобах. За сигналом експериментатора спортсменка виконувала два максимальні зусилля вертикального піднімання рукоятки вгору (імітація частини руху станової тяги) з інтервалом відпочинку 5 секунд. Фіксувався найкращий результат із двох спроб. Після цього виконували 10 повторних зусиль із частотою 1 раз на 5 секунд, що дозволяло оцінити рівень силової витривалості. Результати кожного зусилля фіксували окремо. Результати записати. Рівень працездатності м'язів визначити за формулою 2.1:

$$P = \frac{(f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n)}{n} \quad (2.1)$$

де P – рівень працездатності; f1, f2, f3 і т.д. – показники динамометра під час окремих м'язових зусиль; n – кількість спроб.

5. Нахил тулуба вперед з положення сидячи – здійснювався в положенні сидячи на підлозі з нахилом вперед до межі, не згинаючи ніг в колінах. Гнучкість хребта оцінювалася за допомогою лінійки або стрічки по

відстані в сантиметрах від нульової відмітки до третього пальця руки. Якщо при цьому пальці не дістають до нульової позначки, то виміряна відстань позначається знаком «мінус» (-), а якщо опускаються нижче за нульову позначку – «плюс» (+).

Отримані результати підлягали використанню методів математичної статистики (X, t, p за критерієм Ст'юдента) <https://www.scribbr.com/statistics/t-test/>; <https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html>; [https://plex.page/Shapiro% E2% 80% 93wilk_Test](https://plex.page/Shapiro%E2%80%9393wilk_Test); <https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/>.

Протягом чотирьох етапів багаторічної підготовки було проведено систематичне дослідження показників загальної фізичної підготовленості 64 спортсменок віком 12–20 років, які регулярно займалися важкою атлетикою за класичною програмою підготовки. Тестувальний контроль здійснювалися на прикінці кожного етапу багаторічної підготовки з метою простеження змін показників загальної фізичної підготовки під впливом систематичних силових навантажень.

Упродовж дослідження зафіксовано достовірне покращення показників загальної фізичної підготовленості важкоатлеток першої групи вагових категорій на всіх етапах багаторічної підготовки.

Показники швидкості у бігу на 30 м зменшилися від $5,80 \pm 0,05$ с у спортсменок першої групи до $4,48 \pm 0,03$ с у четвертій, що становить приріст 1,32 с; достовірні відмінності спостерігалися між першою та третьою групами ($t_{1,3} = 3,71$; $p < 0,001$), першою та четвертою ($t_{1,4} = 7,44$; $p < 0,05$) та другою і четвертою ($t_{2,4} = 5,43$; $p < 0,001$) (табл. 1).

Аналогічна тенденція відзначена у показниках спритності в човниковому бігу 4×9 м, де час виконання вправи зменшився від $13,41 \pm 0,31$ с у першій групі до $12,03 \pm 0,21$ с у четвертій, приріст становив 1,38 с; достовірні відмінності визначено між першою та третьою групами ($t_{1,3} = 2,21$; $p < 0,05$), першою та четвертою ($t_{1,4} = 3,90$; $p < 0,001$) і другою та четвертою ($t_{2,4} = 2,79$; $p < 0,01$) (табл. 1).

Таблиця 1

Зміни показників загальної фізичної підготовленості важкоатлеток першої групи (з вагою тіла до 53 кг) на етапах багаторічної підготовки, які займалися за програмою ДЮСШ (n1=n2=n3=n4=64)

№	Показники	Етапи багаторічної підготовки/кількість			
		Спортсменки I етапу n=22	Спортсменки II етапу n=18	Спортсменки III етапу n=13	Спортсменки IV етапу n=11
		$\bar{\alpha}_1 \pm m_1$	$\bar{\alpha}_2 \pm m_2$	$\bar{\alpha}_3 \pm m_3$	$\bar{\alpha}_4 \pm m_4$
1.	Швидкість: біг на 30 м/с	5,80±0,05	5,54±0,06	5,21±0,03	4,48±0,03
1.	Швидкість: біг на 30 м/с, t, p	t1,2=1,66 (p1,2>0,05); t1,3=3,71 (p1,3<0,001); t1,4=7,44 (p1,4<0,05); t2,3=2,03 (p2,3>0,05); t2,4=5,43 (p2,4>0,001); t3,4=3,70 (p3,4>0,001)			
2.	Спритність: човниковий біг 4×9 м/с	13,41±0,31	12,85±0,24	12,53±0,25	12,03±0,21
2.	Спритність: човниковий біг 4×9 м/с, t, p	t1,2=1,43 (p1,2>0,05); t1,3=2,21 (p1,3<0,05); t1,4=3,90 (p1,4<0,001); t2,3=0,92 (p2,3>0,05); t2,4=2,79 (p2,4<0,01); t3,4=1,65 (p3,4>0,05)			
3.	Вибухова сила: стрибок у довжину з місця, см	163,2±2,75	171,4±3,51	180,8±2,63	190,4±3,47
3.	Вибухова сила: стрибок у довжину з місця, t, p	t1,2=1,84 (p1,2>0,05); t1,3=4,15 (p1,3<0,001); t1,4=6,14 (p1,4<0,001); t2,3=1,97 (p2,3>0,05); t2,4=3,85 (p2,4<0,01); t3,4=2,03 (p3,4>0,05)			
4.	Максимальна сила: станова динамометрія, кг	34,6±5,91	51,2±5,26	76,3±4,21	93,5±3,66
4.	Максимальна сила: станова динамометрія, t, p	t1,2=2,10 (p1,2<0,05); t1,3=5,57 (p1,3<0,001); t1,4=8,47 (p1,4<0,001); t2,3=3,73 (p2,3<0,001); t2,4=6,60 (p2,4<0,001); t3,4=3,08 (p3,4<0,01)			
5.	Гнучкість: нахил вперед тулуба з положення сидячи, см	13,5±0,70	15,3±0,65	17,10±0,59	19,8±0,75
5.	Гнучкість: нахил вперед тулуба з положення сидячи, t, p	t1,2=1,88 (p1,2>0,05); t1,3=3,93 (p1,3<0,001); t1,4=6,14 (p1,4<0,001); t2,3=2,05 (p2,3<0,05); t2,4=4,53 (p2,4<0,001); t3,4=2,83 (p3,4>0,01)			

Примітка: I етап – початкової підготовки, II етап – попередньої базової підготовки, III етап – спеціалізованої базової підготовки, IV етап – підготовки до вищих досягнень.

У тесті на вибухову силу – стрибку у довжину з місця – показники збільшилися з $163,2 \pm 2,75$ см у першій групі до $190,4 \pm 3,47$ см у четвертій, що відповідає приросту 27,2 см; найбільші відмінності зафіксовано між першою та третьою групами ($t_{1,3} = 4,15$; $p < 0,001$), першою та четвертою ($t_{1,4} = 6,14$; $p < 0,001$) і другою та четвертою ($t_{2,4} = 3,85$; $p < 0,01$) (табл. 1).

Максимальна сила, вимірювана за допомогою станової динамометрії, зросла найвідчутніше – від $34,6 \pm 5,91$ кг у першій групі до $93,5 \pm 3,66$ кг у четвертій, що становить приріст 58,9 кг; достовірні відмінності спостерігалися між усіма групами ($t_{1,2} = 2,10$; $p < 0,05$; $t_{1,3} = 5,57$; $p < 0,001$; $t_{1,4} = 8,47$; $p < 0,001$; $t_{2,3} = 3,73$; $p < 0,001$; $t_{2,4} = 6,60$; $p < 0,001$; $t_{3,4} = 3,08$; $p < 0,01$) (табл. 1).

Показники гнучкості за тестом нахилу тулуба вперед з положення сидячи покращилися з $13,5 \pm 0,70$ см у першій групі до $19,8 \pm 0,75$ см у четвертій, що становить приріст 6,3 см; достовірні відмінності виявлені між першою та третьою групами ($t_{1,3} = 3,93$; $p < 0,001$), першою та четвертою ($t_{1,4} = 6,14$; $p < 0,001$) і другою та четвертою ($t_{2,4} = 4,53$; $p < 0,001$) (табл. 1).

Загалом простежується чітка позитивна динаміка розвитку швидкості, спритності, вибухової сили, максимальної сили та гнучкості у спортсменок від початкової підготовки до етапу підготовки до вищих досягнень. Такі зміни пояснюються поетапною реалізацією класичної програми ДЮСШ, яка передбачає поступове збільшення обсягів і інтенсивності навантажень, акцент на загально-фізичну та спеціальну підготовку, удосконалення техніки виконання вправ та розвиток нервово-м'язової координації. Зростання силових і швидкісних показників зумовлене систематичним використанням багато-повторних вправ, вправ на вибухову силу та поступовою адаптацією до підйому штанги, що підтверджується як вітчизняними, так і міжнародними дослідженнями [3, с. 86; 4, с. 332; 7, с. 27; 14, с. 14–18; 15, с. 175; 17, с. 118].

Висновки. Проведене дослідження показників загальної фізичної підготовленості важкоатлеток віком 12–20 років, які систематично займаються важкою атлетикою за програмою ДЮСШ, дало змогу встановити позитивну динаміку розвитку швидкісних, координаційних, вибухово-силових та гнучкісних характеристик на різних етапах багаторічної підготовки.

Виявлено достовірне покращення показників швидкості у бігу на 30 м з $5,80 \pm 0,05$ с до $4,48 \pm 0,03$ с ($t_{1,4} = 7,44$; $p < 0,05$), спритності в човниковому бігу 4×9 м з $13,41 \pm 0,31$ с до $12,03 \pm 0,21$ с ($t_{1,4} = 3,90$; $p < 0,001$), вибухової сили за стрибком у довжину з місця з $163,2 \pm 2,75$ см до $190,4 \pm 3,47$ см ($t_{1,4} = 6,14$; $p < 0,001$) та максимальної сили за показниками станової динамометрії з $34,6 \pm 5,91$ кг до $93,5 \pm 3,66$ кг ($t_{1,4} = 8,47$; $p < 0,001$). Також відзначено приріст показників гнучкості (нахил тулуба вперед з положення сидячи) з $13,5 \pm 0,70$ см до $19,8 \pm 0,75$ см ($t_{1,4} = 6,14$; $p < 0,001$).

Зафіксовані зміни свідчать про ефективність класичної програми ДЮСШ, що передбачає поступове підвищення інтенсивності та обсягів тренувальних навантажень у поєднанні з комплексним розвитком рухових якостей. Важливо, що зростання показників відбувалося рівномірно та не виходило за межі фізіологічно допустимих норм, що підтверджує безпечність обраної методики для спортсменок.

Отримані результати узгоджуються з сучасними науковими даними українських та міжнародних авторів [3, с. 86; 4, с. 332; 7, с. 27; 14, с. 14–18; 15, с. 175; 17, с. 118], які відзначають критичне значення раннього розвитку загальної фізичної підготовленості для подальшого спортивного вдосконалення.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення взаємозв'язків між показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості та їх вплив на ефективність змагальної техніки у важкоатлеток різних вагових категорій.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Платонов В. Н. Сучасна система спортивного тренування: Київ. : Перша друкарня. 2020. С. 752 с.
2. Півень О. Б. Особливості навчально-тренувального процесу важкоатлетів 15–16 років в змагальному періоді річного макроциклу з використанням різних методів швидкісно-силової підготовки. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*, Серія 9. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* (91). 2017. с. 86–90.
3. Півень О. Б., Дорофеева Т. І. Залежність спортивного результату від фізичного розвитку, морфофункціональної та спеціальної силової підготовленості важкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 4 (60), с. 86–90.

4. Олешко В. Г. Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетиці: підруч. для студ. закл. вищої освіти з фіз. виховання і спорту. К. : *Національний університет фізичного виховання і спорту України, Олімпійська література*, 2018. 332 с.
5. Ровний А. С. Формування системи сенсорного контролю точних рухів спортсменів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Київ, 2001. 40 с.
6. Канунова Л. В., Джим В. Ю. Вплив фізичних навантажень на рівень розвитку фізичних якостей спортсменок 12–15 років, які займаються гирьовим спортом на етапі початкової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник: Збірник наукових праць. Харків ХДАФК* 2018 № 6 (68), С. 39–43.
7. Канунова Л. В., Джим В. Ю. Побудова тренувального процесу юних гирьовичок 12–13 років протягом річного макроциклу з урахуванням специфічного біологічного циклу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків, № 6 (74), 2019, С. 63–67.
8. Ковальов Д. О., Бичков О. М., Полулященко Ю. М., Саєнко В. Г., Бичкова О. Ю. Тренувальна програма підготовки студентів-пауерліфтерів до перших змагань. *Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті : Матер. V Всеукраїн. електрон. конф. Київ. : НУФВСУ*, 2017. С. 27–29.
9. Канунов Р. А., Джим В. Ю., Півень О. Б. Кореляційний взаємозв'язок між основними елементами техніки поштовху класичного та морфологічними показниками і показниками фізичної підготовки, що забезпечують їх виконання юними важкоатлетами 12 років. *Фізичне виховання та спорт. Одеса: Видавничий дім «Гельветика»*, 2023 (4), 100–109. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-4-12>
10. Канунов Р. А., Півень О. Б., Джим В. Ю. Аналіз технічних помилок при виконанні ривка класичного юними важкоатлетами на етапі попередньо-базової підготовки. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)* 4 (163). 2023. с. 98–104. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).19)
11. Камаєв О. І., Безкоровайний Д. О. Розвиток силових здібностей 13–15 – річних юнаків у силових видах спорту : навчальний посібник для студентів 3–5 курсів ХДАФК і фахівців з фізичного виховання та спорту. Харків, 2014. 106 с.
12. Джим В. Ю., Ленько Д. Є. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки юних пауерліфтерів за допомогою різних тренажерних пристроїв в підготовчому періоді річного макроциклу. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. 6 (166), с. 59–64. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).12)
13. Джим В. Ю. Аналіз розробленої методики тренувальних занять з пауерліфтингу учнів старшої загальноосвітньої школи. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2023, (3), 51–58. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.3.8>
14. Abdel-Reda A.J. I. Relationship of some kinematic variables and ratio her contribution accurately Performance of the barbell track in the snatch. *J Sports Sci Nutr*; 4 2023. (2), 14–18. <https://doi.org/10.33545/27077012.2023.v4.i2a.178>.
15. Arauz P., Garcia G., Llerena J. C. Biomechanical analysis of the snatch technique for elite and varsity weightlifters. *Journal of Biomechanics*, 2024, 175, 112291. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2024.112291>.
16. Bezkorovainyi D., Kamayev O., Tropin Y., Vlasko S., Plotnytskyi L., Kravchuk Y., Sadovska I., Kulakov D. Analysis and generalization of the manifestation of different types of force in competitive exercises of the leaders of the world armwrestling weighing over 100 kg. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. 2023. 27(3), 135–144. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2023-3.004>
17. Cunanan A. J., Hornsby W. G., South M. A., Ushakova K. P., Mizuguchi S., Sato K., Pierce K. C., Stone M. H. Survey of Barbell Trajectory and Kinematics of the Snatch Lift from the 2015 World and 2017 Pan-American Weightlifting Championships. *Sports*; 2020. 8(9), 118. <https://doi.org/10.3390/sports8090118>.
18. Huebner M., Cole T. J. Ranking performances of Olympic-style weightlifters adjusted for body mass on the same scale for both sexes: A novel approach. *Journal of Sports Sciences*, 2024, 42(22), 2124–2130. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2423138>.
19. Joffe S. A., Price P., Chavda S., Shaw J., Tallent, J. The Relationship of Lower-Body, Multijoint, Isometric and Dynamic Neuromuscular Assessment Variables with Snatch, and Clean and Jerk Performance in Competitive Weightlifters: A Meta-Analysis. *Strength and Conditioning Journal* 2023, 45(4), 411–428. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000755>.
20. Jon M. H., Rim U.-R. Dynamic analysis and optimization of snatch lift based on barbell trajectory and on an anthropometric model comprised of six links. *Engineering Reports*, 2023, 6(8), e12809. <https://doi.org/10.1002/eng2.12809>.
21. Nagao H, Kubo Y, Tsuno T, Kurosaka S, Muto M. A Biomechanical Comparison of Successful and Unsuccessful Snatch Attempts among Elite Male Weightlifters. *Sports*; 2019, 7(6), 151. <https://doi.org/10.3390/sports7060151>.

Дата надходження статті: 29.07.2025

Дата прийняття статті: 20.08.2025

Опубліковано: 05.11.2025