

Андрейчук В. Я.
Навчально-спортивна база літніх видів спорту
Міністерства оборони України (м. Львів)

ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОРСЬКОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У ПОШТОВХУ ГИР ЗА ДОВГИМ ЦИКЛОМ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Досліджено вплив занять за авторською програмою на показники фізичної, функціональної, технічної підготовленості та змагальної діяльності спортсменів у поштовху гир за довгим циклом на етапі спеціалізованої базової підготовки. У дослідженні взяли участь спортсмени експериментальної (ЕГ, $n=13$) та контрольної груп (КГ, $n=14$) віком 18-24 роки. Встановлено, що за всіма досліджуваними показниками результати спортсменів ЕГ є достовірно кращими, ніж КГ ($P<0,05-0,001$), що свідчить про високу ефективність авторської програми, порівняно із чинною програмою підготовки спортсменів до змагань.

Ключові слова: фізична, функціональна, технічна підготовленість, спортсмен, гирьовий спорт, поштовх гир за довгим циклом.

Андрейчук В. Я. Проверка эффективности авторской программы подготовки спортсменов в толчке гирь по длинному циклу на этапе специализированной базовой подготовки.

Исследовано влияние занятий по авторской программе на показатели физической, функциональной, технической подготовленности и соревновательной деятельности спортсменов в толчке гирь по длинному циклу на этапе специализированной базовой подготовки. В исследовании приняли участие спортсмены экспериментальной (ЭГ, $n=13$) и контрольной групп (КГ, $n=14$) в возрасте 18-24 года. Установлено, что по всем исследуемым показателям результаты спортсменов ЭГ являются достоверно лучшими, чем КГ ($P<0,05-0,001$), что свидетельствует о высокой эффективности авторской программы, по сравнению с действующей программой подготовки спортсменов к соревнованиям.

Ключевые слова: физическая, функциональная, техническая подготовленность, спортсмен, гиревой спорт, толчок гирь по длинному циклу.

Andreychuk V. Ya. Verification of efficiency of the author program of training of sportsmen in long cycle on the stage of the specialized base preparation.

The influencing of employments by the author program on the indexes of physical, functional, technical preparedness and competition activity of sportsmen in long cycle on the stage of the specialized base preparation is under study in the article. 27 sportsmen (18-24 years old, with 1 digit and KMS) have taken part in the research. They have been included in experimental group (EG, $n=13$) and control group (CG, $n=14$). Duration of pedagogical experiment – 2 years (4 stages of the author program). The level and dynamics of EG and CG sportsmen physical, functional, technical preparedness indexes were checked up at first and last stages of the author program. During the researches the authenticity of difference between the indexes of sportsmen of experimental and control groups by means of Student's criterion has been determined. The dynamics of results in each of groups has been also estimated. The aim of article is to explore the influencing of employments by the author program on the physical, functional, technical preparedness and competition activity of sportsmen in long cycle on the stage of the specialized base preparation. Research methods: theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature, pedagogical supervision, testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. It is clear, that all indexes of sportsmen in EG have been certainly better than in CG ($P<0,05-0,001$), that testifies to high efficiency of the author program.

Keywords: physical, functional, technical preparedness, sportsman, kettlebell sport, long cycle.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день гирьовий спорт стрімко розвивається у багатьох країнах світу. З гирьового спорту проводяться змагання від чемпіонатів областей до чемпіонатів Європи та світу [3, 6, 8, 12]. До змагальної діяльності залучаються чоловіки, жінки, юніори, юнаки, студенти, ветерани. Окрім класичного двоборства (поштовху і ривка) активно розвивається окремий вид гирьового спорту – поштовх гир за довгим циклом (поштовх двох гир від грудей з опусканням у положення вису після кожного підйому) [1, 7, 10]. На відміну від змагань з двоборства (1970), перший чемпіонат України з поштовху гир за довгим циклом проведено у 2000 році [10, 11]. Популярність цього виду гирьового спорту зростає, однак, у той час, як обґрунтування тренувального процесу у двоборстві знайшло своє відображення у роботах багатьох вчених [3, 4, 6], то досліджень, спрямованих на вдосконалення підготовки спортсменів у поштовху гир за довгим циклом, проведено недостатньо. Розвиток гирьового спорту у світі підтверджується щорічним зростанням спортивних результатів учасників змагань із провідних країн. Це обумовлює високі вимоги до підготовки гирьовиків України. Водночас, аналіз сучасних тренувальних програм з поштовху гир за довгим циклом дає право стверджувати про їх недостатню ефективність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій [7, 9, 10] показав, що процес формування поштовху гир за довгим циклом, як самостійного виду гирьового спорту, розпочався на три десятиліття пізніше, ніж двоборства, та триває й досі. Цей процес супроводжується постійними змінами та вдосконаленням правил змагань, технічних вимог до виконання вправи, нормативів та календаря спортивних заходів, що обумовлює необхідність своєчасного корегування спортивної підготовки гирьовиків.

Дослідження робіт провідних вчених у галузі спорту [3, 4, 5, 6] дозволяє стверджувати, що на етапі спеціалізованої базової підготовки, окрім вдосконалення техніки виконання вправ, необхідно створити потужну аеробну базу, максимально вдосконалити загальні та спеціальні фізичні якості, підвищити функціональний потенціал спортсмена, що сприятиме виконанню великих обсягів спеціальної роботи, формуванню здібностей до перенесення великих тренувальних навантажень та підвищенню рівня спортивної майстерності. За результатами аналізу літератури та власних досліджень [1, 2, 7, 9] з'ясовано основні характеристики фізичної, функціональної та технічної підготовленості спортсменів у поштовху гир за довгим циклом. Виявлено високі вимоги до силової підготовки гирьовиків усіх вагових категорій, розвитку витривалості, гнучкості. Технічно значущими показниками є: положення гирьовика та техніка рухів у окремих фазах, темп виконання вправи, безперервність та ритмічність дихання.

Встановлено, що основними причинами недостатньої ефективності процесу спортивної підготовки у поштовху гир за довгим циклом є: практично повна відсутність наукових досліджень з проблем підготовки спортсменів у поштовху гир за довгим циклом; широке застосування методик двоборства у тренувальному процесі гирьовиків, які готуються до змагань з поштовху гир за довгим циклом; невизначеність у результативно значущих показниках фізичної і технічної підготовленості спортсменів у поштовху гир за довгим циклом; несвоєчасне врахування змін у правилах змагань і календарному плані спортивних заходів [1, 7, 9]. Тому розробка сучасної авторської програми підготовки спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки з урахуванням результативно значущих показників фізичної, функціональної і технічної підготовленості сприятиме підвищенню результатів у поштовху гир за довгим циклом.

Мета роботи. Дослідити вплив занять за авторською програмою на фізичну, функціональну, технічну підготовленість та змагальні результати спортсменів у поштовху гир за довгим циклом на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури, педагогічне спостереження, тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Організація дослідження. У дослідженні взяли участь 27 спортсменів (м. Львів). Було сформовано експериментальну (ЕГ, $n=13$) та контрольну (КГ, $n=14$) групи. Досліджувані групи формувалися зі спортсменів рівня I розряду і КМС віком 18-24 роки, які були рівномірно розподілені за ваговими категоріями з достовірно рівними показниками фізичної, функціональної, технічної підготовленості та змагальними результатами ($P>0,05$). Тривалість експерименту – 2 роки.

Обговорення результатів дослідження. Спираючись на роботи провідних учених та враховуючи результати власних досліджень, ми розробили авторську програму підготовки спортсменів у поштовху гир за довгим циклом на етапі спеціалізованої базової підготовки на основі результативно значущих показників фізичної, функціональної і технічної підготовленості. За результатами попередніх досліджень встановлено, що результативно значущими показниками фізичної підготовленості у поштовху гир за довгим є сила м'язів ніг і спини, витривалість (загальна і силова), гнучкість; функціональної підготовленості – можливості серцево-судинної та дихальної систем; технічної підготовленості – тривалість утримання гир у статичних положеннях.

Основними відмінностями авторської програми від існуючих програм є: постійне вдосконалення результативно значущих показників фізичної, функціональної і технічної підготовленості спортсменів; звуження спортивної спеціалізації; збільшення обсягів загального та спеціального навантаження (кількості занять і годин на тиждень, підйомів гир, спеціально-підготовчих вправ); застосування диференційованого підходу до вдосконалення фізичних якостей спортсменів залежно від вагових категорій; взаємоз'язок і взаємозалежність технічної і фізичної підготовленості спортсменів (підвищення фізичної підготовленості вимагає переходу на новий рівень технічної підготовленості і навпаки – більш досконала техніка вимагає вдосконалення фізичної підготовленості); індивідуальний підхід (відповідність тренувального навантаження до індивідуальних можливостей, вагової категорії та підготовленості спортсмена); використання гир різної ваги (від 16 до 40 кг) сприяє раціональному дозуванню навантаження; раціональна організація навчально-тренувального процесу.

Результати перевірки ефективності авторської програми щодо вдосконалення показників фізичної підготовленості спортсменів наведено у табл. 1. Аналіз результатів з бігу на 100 м показав, що рівень розвитку швидкісних якостей у спортсменів ЕГ і КГ є достатньо високим, але між собою достовірно не відрізняється ($P>0,05$). За два роки педагогічного експерименту рівень швидкісних якостей у обох групах достовірно не змінився ($P>0,05$). Дослідження результатів у підтягуванні на перекладині свідчить, що наприкінці експерименту у спортсменів ЕГ зафіксовано вищі результати, ніж у КГ, на 1,8 разу ($P<0,01$). За період експерименту в ЕГ результати достовірно зросли на 3,7 разу ($P<0,001$), а у КГ – на 1,7 разу ($P>0,05$) (табл. 1). Аналіз результатів з бігу на 3 км показав, що наприкінці експерименту результати спортсменів ЕГ (11 хв 47 сек) достовірно покращилися, порівняно із початковими даними (12 хв 21 сек) на 34 сек ($P<0,05$). У КГ показники також поліпшилися на 9,36 сек, але різниця між результатами першого (12 хв 29 сек) і останнього етапів (12 хв 20 сек) є недостовірною ($P>0,05$). Наприкінці експерименту різниця між результатами спортсменів ЕГ і КГ становить 32 сек ($P<0,05$) (табл. 1). Дослідження показників гнучкості спини свідчить, що у нахилі тулуба вперед наприкінці експерименту показники ЕГ є достовірно кращими, ніж у КГ на 1,8 см ($P<0,05$). У схрещуванні рук за спиною у ЕГ наприкінці експерименту результати є достовірно кращими, ніж у КГ на 1,7 см ($P<0,05$). Досліджуючи динаміку показників гнучкості упродовж експерименту, встановлено, що у ЕГ зміни є достовірними, а у КГ – недостовірними ($P>0,05$) (табл. 1).

Дослідження результатів виконання силових вправ зі штангою свідчить, що у всіх вправах на початку експерименту показники ЕГ і КГ між собою достовірно не відрізняються ($P>0,05$). Наприкінці дослідження показники сили м'язів ніг у гирьовиків ЕГ були достовірно кращими, ніж у КГ на 12,01 кг; сили м'язів спини у становій тязі – на 10,75 кг

($P < 0,05-0,01$). У жимі штанги лежачи результати ЕГ і КГ впродовж експерименту не відрізняються ($P > 0,05$). За період експерименту у присіданнях результати ЕГ зросли на 20 кг ($P < 0,01$), у КГ – на 4,64 кг ($P > 0,05$); у становій тязі в ЕГ – на 16,23 кг ($P < 0,01$), у КГ – на 7,92 кг ($P < 0,05$); у жимі лежачи в ЕГ – на 7,79 кг ($P > 0,05$), у КГ – на 5,5 кг ($P > 0,05$).

Таблиця 1

**Динаміка показників фізичної підготовленості спортсменів
ЕГ та КГ у процесі педагогічного експерименту ($X \pm m$, $n=27$)**

№ з/п	Досліджувані показники	Етапи дослідження	ЕГ (n=13)	КГ (n=14)	Критерій Стьюдента (t)
1.	Біг на 100 м, сек	Початок	13,73±0,16	13,69±0,13	0,22
		Кінець	13,69±0,15	13,68±0,09	0,08
		t	0,18	0,04	
2.	Підтягування, рази	Початок	19,2±0,68	19,4±0,75	0,20
		Кінець	22,9±0,43	21,1±0,51	2,78
		t	4,59	1,82	
3.	Біг на 3 км, сек	Початок	741,15±12,33	748,86±11,35	0,46
		Кінець	706,62±11,87	739,50±8,78	2,23
		t	2,22	0,65	
4.	Нахил тулуба у положенні сидячи, см	Початок	10,8±0,70	11,4±0,82	0,56
		Кінець	14,0±0,40	12,2±0,78	2,09
		t	3,94	0,66	
5.	Схрещування рук за спиною, см	Початок	5,7±0,54	5,5±0,66	0,25
		Кінець	8,2±0,51	6,5±0,64	2,16
		t	3,38	1,04	
6.	Присідання зі штангою на 1 раз, кг	Початок	103,08±4,01	106,43±3,93	0,53
		Кінець	123,08±4,16	111,07±4,17	2,04
		t	3,11	0,81	
7.	Жим штанги лежачи на 1 раз, кг	Початок	86,54±2,79	87,86±2,66	0,34
		Кінець	94,23±2,54	93,36±2,74	0,23
		t	2,04	1,44	
8.	Станова тяга штанги на 1 раз, кг	Початок	114,23±3,07	111,79±2,93	0,58
		Кінець	130,46±2,62	119,71±2,54	2,95
		t	4,02	2,18	

Дослідження функціональної підготовленості свідчить, що на початку експерименту достовірної різниці між показниками ЕГ і КГ не виявлено (табл. 2). Аналіз ЧСС показав, що наприкінці експерименту значення ЧСС у спортсменів ЕГ є достовірно кращим, порівняно із КГ, на 3,1 уд./хв ($P < 0,05$). Впродовж експерименту ЧСС покращилася: у КГ на 2,2 уд./хв ($P > 0,05$), в ЕГ – на 6,2 уд./хв ($P < 0,01$). Систолічний артеріальний тиск у ЕГ знизився за період дослідження на 2,8 мм рт.ст., у КГ – на 2,5 мм рт.ст., діастолічний тиск знизився в ЕГ на 2,8 мм рт.ст., у КГ – на 0,9 мм рт.ст. ($P > 0,05$). Різниця між показниками життєвої ємності легень у КГ та ЕГ наприкінці дослідження становить 218,6 мл ($P > 0,05$). Тривалість затримки дихання під час вдиху наприкінці експерименту в ЕГ достовірно переважає значення у КГ на 9,1 сек, під час видиху – на 5,2 сек ($P < 0,05$) (табл. 2).

Таблиця 2

**Динаміка показників функціональної підготовленості спортсменів
ЕГ та КГ у процесі педагогічного експерименту ($X \pm m$, $n=27$)**

№	Досліджувані показники	Етапи	ЕГ (n=13)	КГ (n=14)	Критерій Стьюдента (t)
1.	Частота серцевих скорочень у спокою, уд./хв	Початок	70,3±1,37	69,4±1,09	0,54
		Кінець	64,1±0,83	67,2±1,01	2,41
		t	3,90	1,44	
2.	Артеріальний систолічний тиск, мм рт.ст.	Початок	120,4±1,82	120,9±1,51	0,20
		Кінець	117,6±1,25	118,4±1,06	0,45
		t	1,26	1,36	
3.	Артеріальний діастолічний тиск, мм рт.ст.	Початок	73,9±1,28	72,6±0,79	0,85
		Кінець	71,1±0,87	71,7±0,82	0,53
		t	1,83	0,81	
4.	Життєва ємність легень, мл	Початок	4392,3±119,89	4207,1±121,41	1,09
		Кінець	4761,5±100,61	4542,9±117,68	1,41
		t	2,36	1,99	
5.	Тривалість затримки дихання під час вдиху, сек	Початок	78,3±2,45	79,4±2,31	0,33
		Кінець	101,9±3,12	92,8±2,69	2,20
		t	5,95	3,79	
6.	Тривалість затримки	Початок	43,8±2,03	41,4±1,61	0,96

	дихання під час видиху, сек	Кінець	54,5±1,40	49,3±1,22	2,79
		t	4,31	3,93	
7.	Тривалість відновлення ЧСС, сек	Початок	97,4±2,23	99,7±2,85	0,64
		Кінець	84,5±1,86	90,8±2,37	2,12
		t	4,45	2,39	

Аналіз часу відновлення ЧСС до вихідного рівня після стандартного навантаження показав, що наприкінці експерименту у спортсменів ЕГ були достовірно кращими показники, ніж у КГ, на 6,3 сек ($P<0,05$). Аналіз динаміки усіх показників функціональної підготовленості упродовж експерименту свідчить про їх достовірне поліпшення в ЕГ ($P<0,05-0,001$), що свідчить про позитивний вплив занять за авторською програмою.

Аналіз технічних параметрів у спортсменів ЕГ і КГ показав, що на початку експерименту тривалість основних фаз виконання вправи у спортсменів обох груп між собою достовірно не відрізнялася ($P>0,05$) (табл. 3). Аналіз тривалості основних фаз наприкінці дослідження довів, що тривалість фази утримання гир на грудях у вихідному положенні перед опусканням їх у положення вису у гирьовиків ЕГ була достовірно кращою (меншою), ніж у КГ на 1,26 сек ($P<0,001$); тривалість фази утримання гир на грудях перед виштовхуванням у гирьовиків ЕГ також була достовірно кращою, ніж у КГ, на 1,32 сек ($P<0,001$); тривалість фази опускання гир у положення вису та підйому їх на груди у гирьовиків ЕГ і КГ між собою не має достовірної різниці ($P>0,05$). Дослідження динаміки тривалості основних фаз свідчить, що в ЕГ ці зміни є достовірними ($P<0,05-0,001$), що підкреслює ефективність авторської програми щодо вдосконалення технічної підготовленості спортсменів.

Таблиця 3

Тривалість основних фаз під час виконання поштовху гир за довгим циклом спортсменами ЕГ та КГ у процесі експерименту (сек, n=27)

№ з/п	Основні фази виконання вправи	Етапи	ЕГ (n=13)	КГ (n=14)	Критерій Стьюдента (t)
1.	Вихідне положення перед опусканням гир у полож. вису	Початок	4,72±0,15	4,59±0,26	0,43
		Кінець	2,37±0,10	3,63±0,27	4,38
		t	13,04	2,56	
2.	Опускання гир у положення вису та підйом їх на груди	Початок	0,70±0,03	0,67±0,02	0,83
		Кінець	0,62±0,02	0,64±0,02	0,71
		t	2,22	1,06	
3.	Вихідне положення перед виштовхуванням	Початок	7,27±0,29	7,38±0,22	0,30
		Кінець	5,23±0,24	6,55±0,19	4,31
		t	5,42	2,86	

Аналіз показників змагальної діяльності спортсменів ЕГ і КГ здійснювався за результатами їх виступу на змаганнях на кожному етапі авторської програми (кращі результати поштовху гир вагою 32 кг за довгим циклом) (табл. 4) та за кількістю вперше виконаних кваліфікаційних нормативів КМС і МС (табл. 5). Дослідження змагальних результатів спортсменів ЕГ і КГ свідчить, що на першому – третьому етапах експерименту показники гирьовиків обох груп між собою достовірно не відрізняються ($P>0,05$). За результатами виступу на офіційних Всеукраїнських змаганнях з гирьового спорту на четвертому етапі експерименту у гирьовиків ЕГ зафіксовано достовірно кращі результати (49,54 підйому), ніж у КГ (44,43 підйому); різниця становить 5,11 підйому ($P<0,05$). Аналізуючи динаміку змагальних результатів спортсменів ЕГ і КГ, ми встановили, що у обох досліджуваних групах спортсменів відбулося достовірне покращання результатів за період експерименту, але, якщо в КГ різниця між вихідними і кінцевими показниками склала 5,14 підйому ($P<0,05$), то в ЕГ – 10,69 підйому ($P<0,001$) (табл. 4).

Таблиця 4

Динаміка показників змагальної діяльності спортсменів ЕГ та КГ у процесі педагогічного експерименту (кількість підйомів, n=27)

Етапи дослідження	ЕГ (n=13)	КГ (n=14)	Критерій Стьюдента (t)
1	38,85±1,48	39,29±1,61	0,20
2	41,38±1,44	40,50±1,64	0,40
3	45,08±1,42	42,14±1,51±	1,42
4	49,54±1,35	44,43±1,61	2,43
t(1-4)	5,34	2,26	

Аналіз виконання спортсменами ЕГ і КГ кваліфікаційних нормативів у поштовху гир за довгим циклом показав, що на початку дослідження у кожній групі було по 2 КМС (ЕГ – 15,4 %; КГ – 14,3 %), та 12 у КГ (85,7 %) і 11 в ЕГ (84,6 %) спортсменів, які мали I спортивний розряд (табл. 5). Наприкінці експерименту виявлено суттєве покращання рівня спортивної майстерності у спортсменів ЕГ на фоні незначних змін у КГ. Так, наприкінці експерименту 4 гирьовикам ЕГ вдалося вперше виконати норматив МС України у поштовху гир за довгим циклом (30,8 %; 2 спортсменів на початку дослідження мали норматив КМС, а двоє – I розряд), 9 – вперше підтвердити норматив КМС (69,2 %). У КГ норматив МС не виконав жоден спортсмен, норматив КМС підкорився 8 спортсменам (57,1 %; 2 гирьовика підтвердили цей розряд, а 6 – виконали вперше), 6 спортсменів підтвердили I спортивний розряд (42,9 %) (табл. 5).

**Виконання кваліфікаційних нормативів спортсменами ЕГ та КГ у процесі педагогічного експерименту
(кількість осіб / %, n=27)**

Кваліфікаційний норматив	Початок експерименту		Кінець експерименту		Різниця	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
МС	-	-	4 (30,8 %)	-	4 (30,8 %)	0
КМС	2 (15,4 %)	2 (14,3 %)	9 (69,2 %)	8 (57,1 %)	7 (53,8 %)	6 (42,8 %)
I розряд	11 (84,6 %)	12 (85,7 %)	-	6 (42,9 %)	11 (84,6 %)	6 (42,8 %)

Таким чином, в ЕГ зафіксовано достовірний приріст результатів змагань упродовж експерименту ($P < 0,05-0,001$). Встановлено, що за період експерименту спортсмени ЕГ на 57,1 % більше виконали нормативів МС і КМС, ніж спортсмени КГ, що свідчить про перевагу авторської програми.

ВИСНОВКИ. 1. Перевірка ефективності авторської програми засвідчила її більш виражений позитивний вплив, порівняно з чинною, на поліпшення показників фізичної, функціональної, технічної підготовленості та змагальної діяльності спортсменів ЕГ.

2. У гирьовиків ЕГ наприкінці експерименту виявлено достовірно кращі, ніж у спортсменів КГ ($P < 0,05-0,001$), показники у підтягуванні – на 1,8 разу, з бігу на 3 км – на 32 сек, у нахилі тулуба вперед – на 1,8 см, у схрещуванні рук за спиною – на 1,7 см, у присіданнях – на 12,01 кг, у становій тязі – на 10,75 кг; показники ЧСС – на 3,1 уд./хв, тривалості затримки дихання під час вдиху – на 9,1 сек та видиху – 5,2 сек, тривалості відновлення ЧСС – на 6,3 сек; тривалості утримання гир на грудях перед опусканням – на 1,26 сек та перед виштовхуванням – на 1,32 сек; результатів змагань – на 5,11 підйому.

3. Дослідження динаміки показників фізичної, функціональної, технічної підготовленості та змагальних результатів протягом експерименту показали, що в ЕГ вона має більш виражений позитивний характер ($P < 0,05-0,001$), ніж у КГ, що свідчить про ефективність авторської програми щодо підготовки спортсменів до змагань.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ полягають в розробці програми підготовки спортсменів у поштовху гир за довгим циклом на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрейчук В. Я. Характеристика фізичної та технічної підготовленості спортсменів у поштовху гир за довгим циклом / В. Я. Андрейчук // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2015. – Вип. 129, т. 4. – С. 11–14.
2. Андрейчук В. Я. Функціональна підготовленість спортсменів, які спеціалізуються у поштовху гир за довгим циклом / В. Я. Андрейчук // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 20 : у 4-х т. – Л. : ЛДУФК, 2016. – Кн. 1. – Т. 1–2. – С. 6–11.
3. Гирьовий спорт у ВНЗ : навч.-метод. посіб. / Г. П. Грибан, К. В. Пронтенко, В. В. Пронтенко [та ін.]; за ред. Г. П. Грибана. – Житомир : Вид-во «Рута», 2014. – 400 с.
4. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : навч. посіб. / В. Г. Олешко. – К. : ДІА, 2011. – 444 с.
5. Платонов В. Н. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олімпійська л-ра, 2004. – 808 с.
6. Пронтенко В. В. Побудова тренувального процесу спортсменів-гирьовиків у підготовчому періоді : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : [спец.] 24.00.01. «Олімпійський і професійний спорт» / В. В. Пронтенко. – Львів, 2011. – 20 с.
7. Andreychuk V. Ya. The Features of Long Cycle as Independent Type of Kettlebell Sport / V. Ya. Andreychuk, K. V. Prontenko // 7-th International Science and Practical Conference «Ghiri Sport as Means of Physical Education, Sport Preparation and Recreation». – Pech : IGSF, 2015. – P. 45–48.
8. Beauchamp R. The Kettlebell Bible / R. Beauchamp, S. Pike. – UK : Bear Publishing, 2006. – 304 p.
9. Improvement of Physical Preparedness of Sportsmen in Kettlebell Sport on the Stage of the Specialized Base Preparation / K. V. Prontenko, V. Ya. Andreychuk, V. D. Martin, V. V. Prontenko, I. V. Romaniv, V. V. Bondarenko, S. M. Bezpalii // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – 16 (2). – art. 85. – P. 540–545.
10. Prontenko K. V. Evolution of Rules of Competition and Norms in Kettlebell Sport / K. V. Prontenko // 7-th International Science and Practical Conference «Ghiri Sport as Means of Physical Education, Sport Preparation and Recreation». – Pech : IGSF, 2015. – P. 89–93.
11. The Technique of Competitive Exercises at Different Stages of Kettlebell Sport / K. V. Prontenko, V. V. Prontenko, V. Ya. Andreychuk, R. V. Mikhalchuk // 7-th International Science and Practical Conference «Ghiri Sport as Means of Physical Education, Sport Preparation and Recreation». – Pech : IGSF, 2015. – P. 39–44.
12. Vatel S. Kettlebells : Strength Training for Power and Grace / Vatel S., V. D. Gray. – New York : Sterling Publishing, 2005. – 127 p.