

8. Krusevich, T. Yu. Vorobyov M.I., Bezverkhnya G.V. (2011), "Control in physical children, adolescents and youth" : teach. manual / – K.: Olympic literature, – 224 p.
9. Kuzminchuk AP, Degusov V.O. (2016), "Definition and assessment of physical fitness of students - basketball players", Slobozhansky Scientific and Sport Newsletter. – Kharkiv: KDAFK., – №. 2 (52), pp. 61–64.
10. Palichuk Yu. I. (2011), "Pedagogical healthcare-saving technologies in the system of training of specialists in economic profile" : diss. Cand. ped Sciences: 13.00.04 / Palichuk Yuriy Ivanovich. – Ternopil., – 215 p.
11. Petrenko O.P. (2017), "Professionally oriented program of pilates training for students of higher education institutions", Sumy: View of the Sumy MPU named after A. S. Makarenko. – 54 p.
12. Polyshchuk N.M. (2013), "HealthSaving Personality Competence", Master of Nursing: Ukrainian Scientific and Practical Journal. – Zhytomyr: Zhytomyr Institute of Nursing, pp. 10–17.
13. Raevsky R. T., Kanisevsky S.M. (2008), "Professional and Applied Physical Training", Health, Healthy and Healthy Lifestyle: Monograph. – O.: Science and Technology, – 224 p.
14. Taran N. (2016), "Pilates as a form of organization of classes by physical education of students" Modern fitness technologies in physical education of students: Materials of the V International scientific and practical conference of students, postgraduates and young scientists. / For the community Ed. L.V. Yasko, VV Biletskaya – T.I. – K. : NAU, pp. 82–83.
15. Tovkun L.P. (2016), "Physical fitness of students for exercises: the current state of the problem", "Young Scientist" №9.1 (36.1), pp. 157–160.

Пронтенко К. В.,
доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова

Пронтенко В. В.,
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова

Михальчук Р. В.,
доцент кафедри фізичної реабілітації, ерготерапії та фізичного виховання, Івано-Франківський національний медичний університет

Андрейчук В. Я.,
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Холодник М. Ю.,
здобувач, курсовий офіцер навчального курсу льотного факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба,

РАЦИОНАЛЬНА ТЕХНІКА РИВКА ГИРИ ЯК ОСНОВНИЙ РЕЗЕРВ ПІДВИЩЕННЯ ЗМАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ СПОРТСМЕНІВ-ГИРЬОВИКІВ

У статті досліджено рівень технічної підготовленості спортсменів-гирьовиків різної кваліфікації. У дослідженні взяли участь 77 спортсменів, які займалися гирьовим спортом у секції Житомирського військового інституту. Було сформовано 3 групи: група №1 – спортсмени, які виконали III та II розряди з гирьового спорту ($n=34$), група №2 – гирьовики I розряду і КМС ($n=27$), група №3 – спортсмени рівня МС і МСМК ($n=16$). Виявлено, що у гирьовиків рівня МС і МСМК показники технічної підготовленості є достовірно кращими ($p<0,001$), ніж у розрядників. Встановлено, що тривалість основних фаз виконання ривка у гирьовиків різної кваліфікації достовірно не відрізняється ($p>0,05$). Величини кутів у основних фазах у спортсменів високої кваліфікації є достовірно меншими, ніж у гирьовиків низької кваліфікації ($p<0,001$). Темп виконання вправи у спортсменів високої кваліфікації є стабільним, із прискоренням на останніх хвилину; у розрядників на перших хвилинух темп значно вищий від середнього, впродовж виконання вправи темп знижується, а на останніх хвилинух відбувається дострокове припинення виконання вправи. Це свідчить про необхідність врахування основних параметрів техніки ривка у тренувальному процесі гирьовиків з метою покращання їх змагальних результатів.

Ключові слова: технічна підготовленість, спортсмен, ривок, гирьовий спорт.

Пронтенко К. В., Пронтенко В. В., Михальчук Р. В. Андрейчук В. Я., Холодник М. Ю. Рациональная техника рывка гири как основной резерв повышения соревновательных результатов спортсменов-гиревиков. В статье исследован уровень технической подготовленности спортсменов-гиревиков различной квалификации. В исследовании приняли участие 77 спортсменов, которые занимались гиревым спортом в секции Житомирского военного института. Были сформированы 3 группы: группа №1 – спортсмены, выполнившие III и II разряды по гиревому спорту ($n=34$), группа №2 – гиревики I разряда и КМС ($n=27$), группа №3 – спортсмены уровня МС и МСМК ($n=16$). Виявлено, что у гиревиков уровня МС и МСМК показатели технической подготовленности являются достоверно лучшими ($p<0,001$), чем в разрядников. Установлено, что продолжительность основных фаз выполнения рывка в гиревиков различной квалификации достоверно не отличается ($p>0,05$). Величины углов в основных фазах у спортсменов высокой квалификации являются достоверно меньшими, чем у гиревиков низкой квалификации ($p<0,001$). Темп выполнения упражнения у спортсменов высокой квалификации является стабильным, с ускорением на последних минутах; в разрядников на первых минутах темп значительно выше среднего, на протяжении выполнения упражнения темп снижается, а на последних минутах происходит досрочное прекращение выполнения упражнения. Это

свідечать о необходимости учета основных параметров техники рывка в тренировочном процессе гиревиков с целью улучшения их соревновательных результатов.

Ключевые слова: техническая подготовленность, спортсмен, рывок, гиревой спорт.

Prontenko K., Prontenko V., Mikhalchuk R., Andreychuk V., Kholodnyak M. Rational technique of kettlebell snatch as a major reserve of improving of competitive results of sportsman in kettlebell sport. The level of technical preparedness of the sportsmen with a different qualification in kettlebell sport is explored in the article. Sportsmen with a different qualification ($n=77$), who were attending a kettlebell lifting class while the studying at S. P. Koroliov Zhytomyr Military Institute, took part in the investigation. Sportsmen were participated on 3 groups: group №1 – sportsmen of grade 3 and 2 ($n=34$); group №2 – sportsmen of grade 1 and candidates in the sports masters ($n=27$); group №3 – sportsmen of sports masters and international sports masters ($n=16$). The level of technical preparedness was examined via the following tests: the duration of the main phases of the snatch, the total duration of one complete cycle of the snatch, the corners between the parts of the body in the main phases of the snatch, the rate of implementation of the snatch. During the researches the authenticity of difference between the indexes of sportsmen with a different qualification in kettlebell sport by means of Student's criterion was determined.

The aim of the article is to study the basic indices of technical preparedness of sportsmen with a different qualification in kettlebell sport. Research methods: theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature, pedagogical supervision, biomechanical video computer analysis, methods of mathematical statistics.

It was revealed that the level of technical preparedness of sportsmen of sports masters and international sports masters are reliably better ($p<0.001$) than at sportsmen of grades 1-3 and candidates in the sports masters. It was established that the duration of the main phases of the snatch of sportsmen with a different qualifications does not differ significantly ($p>0.05$). The corners in the main phases of the athletes of high qualification are significantly lower than those of low skill level ($p<0.001$). The rate of exercise performance at high-skilled athletes is stable, with acceleration at the last minutes, at low-skilled athletes at the first minutes the rate is significantly higher than the average, during the course of the exercise the rate decreases, and at the last minutes there is an early termination of the exercise. This testifies to the need to take into account the main parameters of technique of the kettlebell snatch in the training process of sportsmen in order to improve their competitive results.

Keywords: technical preparedness, sportsmen, snatch, kettlebell sport.

Постановка проблеми. Змагальна діяльність у сучасному гирьовому спорті ставить високі вимоги до технічної підготовленості спортсменів. За даними вчених [4, 5, 7], удосконалення техніки виконання вправ є важливим чинником успішної підготовки до змагань, резервом підвищення спортивних результатів.

Відповідно до сучасних правил змагань з гирьового спорту у двоборстві першою вправою є поштовх двох гир, другою – ривок гирі кожною рукою. За структурою поштовх і ривок принципово відрізняються: поштовх виконується з двома гирями, що збільшує навантаження на опорно-руховий апарат спортсмена, ривок – з однією, при цьому навантаження незначне. Доведено, що, на відміну від поштовху, маса тіла, а також рівень силових якостей гирьовика не відіграють основної ролі у досягненні високих результатів у ривку [2, 3, 9]. У зв'язку з цим, на думку багатьох спортсменів (особливо початківців і розрядників), поштовх є технічно складнішою вправою гирьового двоборства у порівнянні з ривком, тому йому й віддається перевага у тренувальному процесі.

Аналіз літературних джерел. Аналіз протоколів та звітів змагань різного рівня свідчить, що, якщо на початковому етапі тренування результати більшості гирьовиків у ривку значно переважають аналогічні у поштовху (загальну схему ривка новачки показують практично з першої спроби), то з підвищенням спортивної майстерності (навіть вже на рівні I розряду) відбувається суттєвий приріст результатів у поштовху на фоні відставання росту результатів у ривку. Вчені зазначають, що на становлення техніки ривка витрачається набагато більше часу, ніж на становлення техніки поштовху і, як правило, не один рік [1, 2, 10]. Навіть у деяких кваліфікованих спортсменів спостерігається суттєва перевага результатів у поштовху.

Для вдосконалення техніки ривка фахівці пропонують різні методики. Одні тренери рекомендують застосовувати вправи на розвиток сили м'язів кисті та передпліччя [4, 7, 8], інші переконують у протилежному [1, 3, 6, 10]. Так, Швидкий В. С. на власному досвіді переконався у недостатній ефективності даних вправ і підкреслює, що вони тільки заважають зростанню результатів у ривку [10]. Автор, перейшовши у гирьовий спорт з важкої атлетики та маючи показник кистьової динамометрії 80–90 кгс, довгий час не міг підняти результат у ривку (хоча норматив майстра спорту (МС) виконував майже одним поштовхом. Лише повністю відмовившись від вправи на розвиток м'язів кисті та передпліччя та надавши значної уваги вдосконаленню техніки ривка, суттєво підвищив результати у цій вправі двоборства.

Узагальнюючи висновки робіт низки вчених [1–3, 6–10], можна виділити причини низьких результатів у ривку: технічна простота виконання ривка, як здається спортсменам на початковому етапі тренування, спричиняє залишення цієї вправи поза достатньою увагою (перевага надається поштовху); ривок – друга вправа на змаганнях, відповідно на тренувальних заняттях у разі планування обох вправ двоборства на один день після тренування поштовху у спортсмена залишається недостатньо сил та енергії для відпрацювання ривка; відсутності єдиної методики навчання техніки ривка (деякі тренери і спортсмени значну увагу приділяють розвитку сили м'язів кисті, передпліччя, непомірно застосовуючи різні еспандери, вправи зі штангою, гантелями, що перешкоджає досягненню високих результатів у ривку); через недоліки в ході навчання, недостатній рівень розвитку фізичних якостей, невірно розставлені акценти у процесі дихання з'являються помилки у техніці, які у майбутньому виправити дуже важко. Тому дослідження та висвітлення основних параметрів техніки ривка у гирьовиків різної кваліфікації сприятиме удосконаленню тренувального процесу у гирьовому спорті та підвищенню змагальних результатів вітчизняних спортсменів-гирьовиків.

Мета роботи. Дослідити основні показники технічної підготовленості гирьовиків різної кваліфікації у ривку гирі.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури, педагогічне

спостереження, біомеханічний відеокomp'ютерний аналіз, методи математичної статистики.

Організація дослідження. У дослідженні взяли участь 77 спортсменів Житомирського військового інституту імені С. П. Корольова, які займалися у секції гирьового спорту. Було сформовано 3 групи: група №1 – спортсмени, які виконали III та II розряди з гирьового спорту (n=34), група №2 – гирьовики I розряду і КМС (n=27), група №3 – спортсмени рівня МС і МСМК (n=16). Оцінювання показників технічної підготовленості гирьовиків у ривку ми здійснювали за такими параметрами: тривалість основних фаз під час виконання ривка, загальна тривалість виконання одного повного циклу ривка, величини кутів між біоланками в основних фазах ривка, темп виконання ривка.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технічна підготовленість – це інтегральний показник усіх сторін підготовленості спортсмена, і в першу чергу, фізичної. Нерівномірний розподіл зусиль під час виконання окремих фаз вправи, незлагодженість рухів та дихання призводять до зайвих енерговитрат та зниження результату. Спостереження за курсантами-гирьовиками різної кваліфікації дозволяє зазначити, що залежно від рівня їх фізичної підготовленості техніка виконання вправ відрізняється. За допомогою педагогічного спостереження нами було здійснено аналіз особливостей техніки виконання ривка гирьовиками різної кваліфікації. Гирьовики низької кваліфікації, які недостатньо оволоділи раціональною технікою виконання ривка, перевагу віддають силовому варіанту вирішення рухового завдання, однак ці спортсмени не в змозі виконувати ривок більше 2–3 хв кожною рукою. Під час виконання ривка, а саме у момент опускання гирі, у розрядників спостерігається сильне тертя дужки гирі по поверхні долоні, що призводить до натирання, появи мозолів, а інколи й зривання шкіри долоні та пальців. Спортсмени високої кваліфікації опускання гирі виконують методом перехоплення, без тертя дужки гирі по долоні. Під час опускання гирі у ривку більшість розрядників, на відміну від гирьовиків високої кваліфікації, які доводять гирю назад до «мертвої точки», зупиняють вільне падіння гирі силою м'язів спини та руки на рівні колін. Помилкою, яку допускають розрядники, є також зігнута вперед спина у момент переходу гирі з «мертвої точки» у фазу підриву. У кваліфікованих гирьовиків під час підриву спостерігається вертикальне положення тіла (навіть трохи відхилене назад). Під час фіксації гирі над головою у спортсменів високої кваліфікації чітко спостерігається розслаблення («струсування») чотириголового м'яза стегна, у розрядників дане явище простежується рідко.

За допомогою відеокomp'ютерного аналізу було досліджено такі основні часові характеристики (тривалість фаз виконання ривка: фаза «робочого періоду» у ривку (загальна тривалість фаз опускання гирі та підриву); фаза фіксації у ривку; загальна тривалість виконання одного повного циклу ривка (табл. 1).

Таблиця 1

Основні технічні параметри виконання ривка гирьовиками різної кваліфікації ($\bar{X} \pm m$, n=77)

Досліджувані параметри техніки	Група № 1	Група № 2	Група № 3	Рівень значущості		
	n=34	n=27	n=16	p ₁₋₂	p ₂₋₃	p ₁₋₃
Тривалість фази «робочий період», с	2,84±0,38	3,35±0,35	2,69±0,32	>0,05	>0,05	>0,05
Тривалість фази фіксації, с	1,45±0,17	1,06±0,14	1,24±0,13	>0,05	>0,05	>0,05
Тривалість одного циклу у ривку, с	4,29±0,18	4,43±0,15	3,94±0,09	>0,05	>0,05	>0,05
Кут між тулубом і рукою під час опускання гирі, град.	23,1±0,91	18,4±0,93	7,2±0,45	<0,01	<0,001	<0,001
Кут між тулубом і ногами у «мертвій точці», град.	112,9±1,26	104,5±0,98	90,3±1,09	<0,001	<0,001	<0,001
Кут між тулубом і рукою у «мертвій точці», град.	41,5±1,15	13,6±1,21	12,4±0,96	<0,001	<0,001	<0,001
Кут між тулубом і рукою під час підриву гирі, град.	27,3±0,66	10,7±0,59	3,9±0,41	<0,001	<0,001	<0,001

Дослідження тривалості «робочого періоду» у ривку, який складається з фаз опускання гирі у положення вису з моменту фіксації до «мертвої точки» та фази підйому гирі вгору на пряму руку, засвідчили відсутність достовірної різниці між показниками гирьовиків різної кваліфікації у тривалості цієї фази (p>0,05). Хоча тривалість «робочого періоду» у гирьовиків групи №3 є найкоротшою (2,69 с), але це значення лише на 0,15 с відрізняється від показника гирьовиків групи №1 (2,84 с). Відповідно до раціональної техніки виконання ривка під час опускання гирі треба, щоб рука була притиснута до тулуба, гиря заводиться назад за коліна у «мертву точку» по дузі, при цьому плечі весь час у ході опускання гирі повинні створювати противагу гирі. У гирьовиків низької кваліфікації можна спостерігати, що рука випереджає рух гирі під час її опускання, гиря не заводиться назад за коліна, а зупиняється рукою на рівні колін, підрив виконується силою руки, що й забезпечило гирьовикам низької кваліфікації однакову тривалість «робочого періоду» зі спортсменами високої кваліфікації. Однак аналіз результатів у ривку показав, що понад 90 % гирьовиків груп № 1 і № 2 не відпрацьовують весь введений регламентом час (10 хв), припиняючи виконання вправи на 4–5-й хв.

Аналіз тривалості фази фіксації у ривку свідчить про відсутність достовірної різниці між показниками досліджуваних груп (p>0,05). У розрядників тривалість цієї фази є найкоротшою (1,06 с), у гирьовиків високої кваліфікації – на 0,18 с довшою (p>0,05), що пояснюється вмінням гирьовиків групи № 3 розслабитися та «скинути» напруження у цій фазі, що забезпечить їм можливість виконати вправу більшу кількість разів протягом 10 хв. А у гирьовиків низької кваліфікації фаза фіксації гирі у ривку є найтривалішою (1,45 с) через невміння прийняти правильне положення (переміщення по помосту, втрата рівноваги тощо).

Дослідження загальної тривалості виконання одного циклу ривка свідчить, що найкоротшою тривалість виявлена у групі №3 (3,94 с). І хоча це значення є кращим, ніж у гирьовиків інших груп на 0,35 с та 0,49 с відповідно, достовірної різниці

між показниками відсутня ($p > 0,05$).

Досліджуючи показники технічної підготовленості, ми також проаналізували кути між ланками тіла (кутові характеристики) в основних фазах виконання ривка – між тулубом і ногами під час опускання гири у положення вису (під час перехоплення дужки гири), між тулубом і ногами у момент зупинки гири у «мертвій точці», між тулубом і рукою у момент зупинки гири у «мертвій точці», між тулубом і рукою у момент підриву гири (табл. 1). Аналіз кутових характеристик засвідчив достовірне покращання величин кутів у гіршовиків із підвищенням їх кваліфікації. Так, у фазі опускання гири у положення «мертвої точки» гіршовики високої кваліфікації здійснюють відхилення тулуба назад, що дозволяє їм тримати руку притиснутою до тулуба та забезпечує ефективний процес гальмування гири і заведення її назад за коліна. Гіршовики низької кваліфікації під час опускання здійснюють передчасний нахил тулуба вперед, що значно збільшує навантаження на руку, порушує ритмо-фазову структуру руху та призводить до натирання і зриву шкіри на долоні і передчасного припинення вправи. Величини кутів між тулубом і рукою під час опускання гири (під час перехоплення дужки) підтверджують результати педагогічного спостереження – найкращі значення зафіксовано у спортсменів групи № 3, вони становлять 7,2 град. та є достовірно кращими (меншими), порівняно із групами № 2 і 1 на 11,2 град. та 15,9 град. відповідно ($p < 0,001$).

У положенні зупинки гири у «мертвій точці» ззаду за колінами величини кутів між тулубом і ногами та між тулубом і рукою у ривку у гіршовиків низької кваліфікації є найгіршими серед досліджуваних груп ($p < 0,001$). Так, величина кута між тулубом і ногами у «мертвій точці» у групі № 1 становить 112,9 град., що на 8,4 град. більше ніж у групі № 2 (104,5 град.) та на 22,6 град. – ніж у групі № 3 (90,3 град.). Різниця між показниками групи № 1 (41,5 град.) у кутах між тулубом і рукою у «мертвій точці» та груп № 2 (19,6 град.) і № 3 (12,4 град.) також є достовірною та становить 21,9 град. та 29,1 град. відповідно ($p < 0,001$). Дослідження свідчить, що гіршовики високої кваліфікації опускання гири у положення «мертвої точки» та підрив здійснюють більш «технічним способом», гальмуючи падіння гири м'язами спини, ніг, плечового поясу, а гіршовики низької кваліфікації – більш «силовим способом», використовуючи силу м'язів рук для зупинки та підриву гири, який є неефективним.

Аналіз кутових характеристик між тулубом і рукою у момент підриву у ривку засвідчив, що їх динаміка, як і у попередніх показниках, має тенденцію до зниження із підвищенням кваліфікації спортсменів: у групі № 3 величина кута становить 3,9 град. та є достовірно меншою ніж у групах № 2 (10,7 град.) і № 1 (27,3 град.) на 6,8 град. та 23,4 град. відповідно ($p < 0,001$).

Важливою характеристикою технічної підготовленості гіршовиків є також темп виконання ривка. Спостереження за виступами гіршовиків високої кваліфікації свідчить про рівномірний розподіл ними своїх сил (рівномірний темп) під час виконання вправ у гіршовому спорті протягом 10 хв. При цьому на першій та другій хвилинах відбувається процес впрацювання, тому зазвичай у спортсменів високої кваліфікації темп виконання змагальної вправи на цих хвилинах на 10–20 % нижчий від середнього, але на останніх хвилинах вони здійснюють прискорення (збільшують темп на 20–30 %) і тим самим показують заплановані високі результати. Поширеною помилкою гіршовиків низької кваліфікації є виконання вправи на перших хвилинах у значно високому темпі, що надалі призводить до зниження темпу на останніх хвилинах або до передчасного закінчення вправи. З метою дослідження темпу виконання ривка ми проаналізували кількість підйомів гір на кожній окремій хвилині та результати гіршовиків різної кваліфікації у ривку. Ми встановили, що середній результат з гилями 32 кг у групі № 3 становить 129,2 підйому, у групі № 2 – 92,3 підйому, у групі № 1 – 60,8 підйому. Аналіз темпу виконання ривка на кожній хвилині вправи показав, що на 1-й та 2-й хв середня кількість підйомів у гіршовиків усіх трьох груп між собою достовірно не відрізняється ($p > 0,05$), кількість підйомів на перших двох хвилинах кожною рукою становить 12–13 підйомів (табл. 2).

Починаючи з 3-ї хв кількість підйомів кожною рукою у групах № 1 та 2 починає зменшуватися (темп знижується), особливо у групі № 1, де на 3-й хв виконання вправи припинилося через низький рівень технічної підготовленості, а у групі № 3 – покращуватися, при цьому кількість підйомів залишається практично незмінною до 4-ї хв (темп – стабільний, рівномірний). На 5-й хв виконання ривка кожною рукою у групі гіршовиків високої кваліфікації спостерігається підвищення темпу – кількість підйомів збільшилася до 13,39 та 13,77 підйому відповідно; різниця між темпом на 1-й і 5-й хв становить 1,36 та 2,21 підйому відповідно та є достовірною ($p < 0,05$; $p < 0,01$).

Таблиця 2

Темп виконання ривка гіршовиками різної кваліфікації ($\bar{X} \pm m$, $n=77$), кількість підйомів кожною рукою

Хвилини	Група № 1	Група № 2	Група № 3	Рівень значущості			
	n=34	n=27	n=16	p_1-p_2	p_2-p_3	p_1-p_3	
Перша рука	1	13,01±0,37	11,94±0,42	12,03±0,51	>0,05	>0,05	>0,05
	2	12,24±0,39	12,03±0,40	12,69±0,48	>0,05	>0,05	>0,05
	3	4,81±0,32	12,18±0,39	12,72±0,49	<0,001	>0,05	<0,001
	4	-	10,22±0,45	12,80±0,47	-	<0,001	-
	5	-	3,05±0,62	13,39±0,43	-	<0,001	-
Друга рука	1	12,63±0,35	11,28±0,45	11,56±0,53	>0,05	>0,05	>0,05
	2	12,24±0,41	12,21±0,46	12,07±0,51	>0,05	>0,05	>0,05
	3	5,68±0,30	11,46±0,42	12,20±0,50	<0,001	>0,05	<0,001
	4	-	9,87±0,44	12,68±0,51	-	<0,001	-
	5	-	2,91±0,58	13,77±0,47	-	<0,001	-

У групі № 2 темп знизився до 5-ї хв, різниця між кількістю підйомів у гіршовиків цієї групи на початку (11,94 та 11,28 підйому) та наприкінці виконання вправи (3,05 та 2,91 підйому) становить 8,89 та 8,37 підйому відповідно ($p < 0,001$). У групі № 1 спортсмени розпочали виконання вправи у високому темпі і не змогли відпрацювати всі 10 хв, закінчивши виконання на 5-й

– 6-й хв, при цьому темп виконання вправи достовірно погіршився ($p < 0,001$). Порівнюючи кількість підйомів гир гирьовиками різної кваліфікації, необхідно зазначити, що починаючи із 4-ї хв у спортсменів високої кваліфікації середні показники є достовірно вищими, ніж у гирьовиків груп № 2 і № 1 ($p < 0,001$). Це свідчить про високий рівень технічної підготовленості спортсменів високої кваліфікації та їх здатність відпрацювати встановлений регламент у рівномірному темпі та ще й прискоритися на останніх хвилинах. Наведені результати досліджень необхідно враховувати під час тренувального процесу.

Висновки. Досліджено основні показники технічної підготовленості гирьовиків різної кваліфікації у ривку гирі та встановлено, що тривалість основних фаз виконання ривка у гирьовиків різної кваліфікації достовірно не відрізняється ($p > 0,05$). Величини кутів у основних фазах у спортсменів високої кваліфікації є достовірно меншими, ніж у гирьовиків низької кваліфікації ($p < 0,001$). Темп виконання вправи у спортсменів високого класу є стабільним та ще й із прискоренням на останніх хвилинах, а у гирьовиків-розрядників на перших хвилинах темп високий, впродовж виконання вправи темп знижується, а на останніх хвилинах відбувається дострокове припинення виконання вправи. Це свідчить про необхідність врахування основних параметрів техніки ривка у тренувальному процесі гирьовиків з метою покращання їх змагальних результатів.

Перспективи подальших досліджень. Передбачається розробити та обґрунтувати раціональну методику навчання спортсменів-гирьовиків техніки виконання ривка гирі.

Література

1. Андрейчук В. Я. Методичні основи гирьового спорту : навч. посіб. – Львів, 2007. – 500 с.
2. Добровольский С. С., Тихонов В. Ф. Техника гиревого двоеборья и методика ее совершенствования : монография. Хабаровск, 2003. 108 с.
3. Михальчук Р. В., Пронтенко К. В., Пронтенко В. В. Гирьовий спорт у професійно-прикладній фізичній підготовці співробітників МВС України : навч.-метод. посібник. Житомир, 2013. 232 с.
4. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : навч. посібник. – Київ, 2011. – 444 с.
5. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. – Киев, 2014. – 624 с.
6. Пронтенко К. В. Дослідження окремих параметрів техніки змагальних вправ у спортсменів-гирьовиків // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2017. Вип. 143. С. 203–207.
7. Beauchamp R., Pike S. The Kettlebell Bible. UK, 2006. 304 p.
8. Bolotin A., Bakayev V., Vazhenin S. Factors that Determine the Necessity for Developing Skills Required by Cadets in Higher Education Institutions of the Aerospace Forces to Organize their Kettlebell Self-training // Journal of Physical Education and Sport. 2016. 16 (1). P. 102–108. Режим доступу: <http://efsupit.ro>.
9. Prontenko K., Klachko V., Bondarenko V., Prontenko V., Hutoryanskiy O., Bezpaliiy S., Andreychuk V. Technical Preparedness of Sportsmen in the Kettlebell Sport // Journal of Physical Education and Sport. 2017. 17 (Supplement issue 1). P. 28–33. – Режим доступу: <http://efsupit.ro>.
10. Shvydkiy V. S. Interdependence between the Showings of Brush Dynamometry and Results in a Dash in Weightball Lifting // Materials of the 3-rd International Scientific-Applied Conference «Conditions and Problems of Development of Weightball Lifting». Athens, 2002. P. 11–12.

Reference

1. Andreichuk, V. Ya. (2007), "Methodical bases of kettlebell sport", navch. posib. Lviv, 2007. 500 p.
2. Dobrovolsky, S. S., Tikhonov, V. F. (2003). "The technique of kettlebell biathlon and method of its perfection", monograph. Khabarovsk, 108 p.
3. Mikhalchuk, R. V., Prontenko, K. V., Prontenko, V. V. (2013), "Kettlebell sport in professional-applied physical training of employees of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine", navch-metod. posib. Zhytomyr, 232 p.
4. Oleshko, V. H. (2011), "Training of athletes in power kinds of sport", navch. posib. Kyiv, 444 p.
5. Platonov, V. N. (2014), "Periodization of sport training. General theory and its practical application". Kyev, 624 p.
6. Prontenko, K. V. (2017), "Investigation of the individual parameters of the technique of competitive exercises at the athletes in kettlebell sport", Visnyk Chernigivskogo nacionalnogo pedagogichnogo imeni T. G. Shevchenka. Seria: Pedagogichni nauki. Fizichne vihovanne ta sport. Vol. 143. pp. 203–207.
7. Beauchamp R., Pike S. The Kettlebell Bible. UK, 2006. 304 p.
8. Bolotin A., Bakayev V., Vazhenin S. Factors that Determine the Necessity for Developing Skills Required by Cadets in Higher Education Institutions of the Aerospace Forces to Organize Their Kettlebell Self-training // Journal of Physical Education and Sport. 2016. 16 (1). P. 102–108. available at: <http://efsupit.ro> (accessed: October 28, 2018).
9. Prontenko K., Klachko V., Bondarenko V., Prontenko V., Hutoryanskiy O., Bezpaliiy S., Andreychuk V. Technical Preparedness of Sportsmen in the Kettlebell Sport // Journal of Physical Education and Sport. 2017. 17 (Supplement issue 1). P. 28–33. available at: <http://efsupit.ro> (accessed: July 12, 2018).
10. Shvydkiy V. S. Interdependence between the Showings of Brush Dynamometry and Results in a Dash in Weightball Lifting // Materials of the 3-rd International Scientific-Applied Conference «Conditions and Problems of Development of Weightball Lifting». Athens, 2002. P. 11–12.