

National Academy of Statistics, Accounting and Auditing. № 3. P. 28–37

19. Augusto Bianchini and Jessica Rossi. Design implementation and assessment of a more sustainable model to manage plastic waste at sport events // Journal of Cleaner Production - 25 January 2021- Volume 281, 125345

20. V.N. Amrutha, S.N. Geetha. A systematic review on green human resource management: implications for social sustainability J. Clean. Prod., 247 (2020), p. 119131, 10.1016/j.jclepro.2019.119131.

21. Abhi (2015) Impact of Sport on Environment 2015. Available at: <https://www.sportskeeda.com/sports/detailed-look-impact-sports- environment>

22. Brian P. McCullough (Chairperson), Nils Asle Bergsgard, Andrea Collins, Andreas Muhar, Liisa Tyrväinen The Impact of Sport and Outdoor Recreation (Friluftsliv) on the Natural Environment 2018 – available at: <https://www.mistra.org/wp-content/uploads/2020/01/ sport-and-outdoor-recreation-background-paper-2018-1.pdf>

23. Charles W. Schmidt Putting the Earth in Play: Environmental Awareness and Sports/ Environ Health Perspect.2006 May;114(5):A286-A295.doi:10.1289/e hp.114-a286available:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1459948>

24. Factsheet the environment and sustainable development (January, 2014). Retrieved from: http://www.olympic.org/documents/reference_documents_factsheets/environment_and_sustainable_development.pdf

25. Jun Zhang Disturbance and Destruction of Outdoor Sports and Recreation to Ecological Environment Ekoloji 28(108): 1829-1833 (2019) available at: <http://www.ekolojidergisi.com/download/disturbance-and-destruction-of-outdoor-sports-and-recreation-to-ecological-environment-6571.pdf>

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.12(158).15

Лаврентьєв О.М.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
завідувач кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я Державний податковий університет,*

Крупеня С.В.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я, Державний податковий університет,*

Головащенко Р.В.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я, Державний податковий університет,*

Сергієнко Ю.П.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я, Державний податковий університет,*

Антоненко С.А.

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я, Державний податковий університет*

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СПОРТСМЕНІВ-ГИРЬОВИКІВ У ЗМАГАЛЬНІЙ ВПРАВІ РИВОК

У статті розкриваються проблеми підготовки спортсменів-гирьовиків. Щодо освоєння змагальної вправи ривок. Вправи з гирьового спорту поділяються змагальні, що виконуються за обумовленими вимогами правил змагань. Тренувальні вправи, що розподіляють на спеціально-підготовчі та загально-підготовчі. За технічними складовими рухові здібності гирьовика оцінюють за наступними характеристиками, а саме просторово-часові, динамічні та ритмічні. Які в свою чергу впливають на економічність енерговитрат. Так як вправа ривок виконується 10 хвилин (виключенням є Гвардійський ривок або вправи з гирьового марафону), що впливає на ефективність технічної складової вправи, що змінюють та доповнюють особисту техніку гирьовика.

Експериментальне дослідження проводилось протягом переддипломної практики з 05 вересня по 11 листопада 2022 року на базі навчальної лабораторії «Фізичної реабілітації, ерготерапії та спорту» факультету соціально-гуманітарних технологій та менеджменту і навчально-спортивного комплексу Державного податкового університету. Досліджені прийняли участь 16 чоловік віком 15-17 років, з яких 4 дівчини та 12 хлопців. В роботі використовуються методи аналізу й узагальнення наукової літератури та порівняльний аналіз контрольної вправи ривок протягом одного мезациклу.

Ключові слова: гирьовий спорт, загальна фізична підготовка, спеціальна фізична підготовка, координаційні здібності, тренувальний процес, ривок.

Laurentiev O., Krupenya S., Golovashenko R., Sergienko Yu., Antonenko S. «Organization of educational and training activities of weight lifters in the competitive jerk exercise». The article reveals the problems of training athletes-weightlifters. Regarding the mastering of the competitive jerk exercise. Exercises in kettlebell sports are divided into competitive exercises performed according to the specified requirements of the competition rules. Training exercises, which are divided into special preparatory and general preparatory. Since the jerk exercise is performed for 10 minutes (the exception is the Guard jerk or kettlebell marathon exercises). During the jerk exercise, the kettlebell changes several projections of body positions, moreover, these actions are constantly under the influence of weight (if during competitions it is 8 kg., 16 kg., 24 kg., or 32 kg.), and during training it is any - what weight according to the stage of training, sports qualification, article, etc. During the study, attention was paid to the four phases of jerk execution, namely: swing, lifting the weight to the squat, fixing and lowering the

weight to the high position. All other phases, in our opinion, are auxiliary or complement the structure of the competitive exercise.

According to the technical components, the movement abilities of the kettlebell are evaluated according to the following characteristics, namely spatio-temporal, dynamic and rhythmic, to the athlete's ability to maintain stability of orientation in space and voluntary muscle relaxation. The above-listed characteristics of the performed exercise can be attributed to the manifestation of the athlete's coordination abilities during the performance of a training or competitive exercise. With the correct setting of the technique in the performance of the exercise, it affects the effectiveness of the technical component of the exercise, which changes and complements the personal technique of the weightlifter and the economy of the athlete's energy expenditure.

In order to improve their own methodology in the training of weightlifting athletes, barbell and kettlebell exercises were included in the educational and training process. According to the form and structure, barbell exercises were divided into general/special preparatory exercises (65% + 35%), and kettlebell exercises (30% + 70%). The load of these exercises was calculated for each participant separately. Their personal indicators were taken into account: physical health, gender, physical development, which was reflected in the athlete's individual sports diary.

The experimental study was conducted during the pre-diploma practice from September 5 to November 11, 2022 on the basis of the educational laboratory "Physical rehabilitation, occupational therapy and sports" of the Faculty of Social and Humanitarian Technologies and Management and the educational and sports complex of the State Tax University. 16 men aged 15-17 took part in the study, of which 4 were girls and 12 were boys. The participants of the experiment were divided into weight categories: men up to 65 kg, 70 kg, 75 kg, 80 kg. and over 80 kg. Girls have the following weight categories up to 60 kg, 65 kg. and over 65 kg.

The work uses methods of analysis and generalization of scientific literature and a comparative analysis of the control exercise of jerks during one mesocycle, 4 planned control starts were carried out (09.07.2022 / 09.25.2022 / 10.20.2022 / 11.9.2022). And to control the strength of the shoulder girdle and arms, we offer the "Lifting a kettlebell" test, that is, a jerk weighing 24 kg for men and 8 kg for girls.

Key words: kettlebell sport, general physical training, special physical training, coordination abilities, training process, jerk.

Постановка наукової проблеми та її значення. Ривок гири - заключна вправа двоеборства у гирьовому спорті, під час виконання якого відповідно до правил змагань гиря має бути піднята вгору на пряму руку одним безперервним рухом. Опускається гиря в положення вису також одним рухом, не торкаючись грудей і інших частин тіла. Виконується ривок однією, потім іншою рукою без відпочинку протягом 10 хвилин (виключенням є Гвардійський ривок або вправи з гирьового марафону). За кожен правильно виконаний підйом налічується 1 бал. Переможець у ривку визначається за сумою набраних очок однією і другою рукою.

За технікою виконання ривок - більш складна вправа класичного двоеборства. Вона виконується більш динамічному стилі. Що пов'язано з необхідністю реалізувати руховий потенціал при швидкому русі гири, утримати її вгорі над головою і зберегти стійкість тіла при наявності високої швидкості снаряда в передньо-задньому напрямку, а також з умінням правильно дихати і розслаблювати м'язи протягом усього часу виконання вправи в цілому [1, с.37; 6, с. 130-131].

Також вправа має свою складність у руховій діяльності, тобто просторово-часові параметри руху. Присутня складова до здібності спортсмена до збереження стійкості, ритму виконання вправи, до орієнтації у просторі та довільне розслабленню м'язів. Вище перелічені характеристики виконаної вправи можна віднести до прояву координаційних здібностей спортсмена під час виконання тренувальної або змагальної діяльності.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Вправи з гирьового спорту поділяються змагальні, що виконуються за обумовленими вимогами правил змагань. Тренувальні вправи, що розподіляють на спеціально-підготовчі та загально-підготовчі. Спеціально-підготовчі вправи розділяють на підвідні (використовують під час навчання змагальних та спеціально-підготовчих вправ) та розвиваючі (під час розвитку фізичних якостей) [3, с.24].

Загальнопідготовчі вправи розподіляють на три групи:

1. Спрямована на розвиток фізичних якостей гирьовиків;
2. На розвиток основних груп м'язів спортсмена;
3. На вирішення перших двох завдань, але з різними обтяженнями [3, с.24].

Аналіз науково-методичної літератури вказує на те, що існує значна кількість робіт, які присвячені підготовці спортсменів, а саме: організації раціональної побудови тренувального процесу (В.П. Платонов, Ю.В. Щербина, К.В. Пронтенко, В.В. Пронтенко, Г.П. Грибан, О.М. Лаврентьев); планування навантажень змагального характеру (А.Д. Суханов); збереження максимальної працездатності в дні змагань (В.Н. Платонов); будовою тренувального процесу (Е.Н. Захаров, А.В. Карасьов, А.А. Сафонов); удосконалення спортивної техніки кваліфікованих гімнасток в опорних стрибках на зміненої конструкції снаряду (С.В. Крупеня); особливості побудови тренувальної роботи у силових видах спорту (В.Г. Олешко) та багато інших науковців.

Мета статті – направлена на підготовку спортсмена та досягнення ним максимально можливого рівня фізичної, техніко-тактичної, психологічної та теоретичної підготовленості, що характерно обраному виду спорту під час тренувальної і змагальної діяльності.

Завдання: полягає в розробці й обґрунтуванні структури навчально-тренувальних занять з гирьового спорту під час переддипломної практики у змагальній вправі ривок. Формування у молодого покоління позитивної мотивації до систематичних занять фізичною культурою та спортом. Наукове дослідження виконується згідно науково-дослідної теми Державного податкового університету на 2021-2026 роки за темою «Підвищення фізичної працездатності різних груп населення у процесі занять фізичної культури і спорту» (державний реєстраційний номер 0121U113261). Таким чином, розподіл показників обсягу та інтенсивності тренувального навантаження у ривкових вправах залежить від періоду

підготовки, кваліфікації спортсменів, розвитку та прояву фізичної якості (координація), їх вагової категорії, статті та ваги гири, тощо.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Під час виконання вправи ривок спортсмен змінює



Рис. 1

декілька положень. На (рис. 1) показаний технічний елемент (Замах) тобто виконання цього елемента починається після відриву гири від помосту і виконується до межі назад. Зворотному напрямку – до рівня колінних суглобів. Спина – пряма з відхилом назад, вільна рука – в бік.

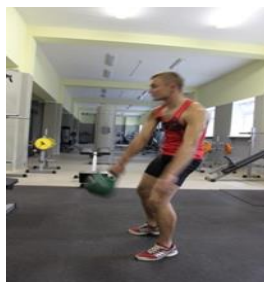


Рис. 2

На (рис. 2) показаний технічний елемент (Піднімання гири до підсідю). Спочатку атлет піднімає гирю випрямленням ніг у колінних і незначною мірою в гомілковостопних суглобах, внаслідок чого таз піднімається вгору, а плечовий пояс рухається по дузі вгору – вперед. Розгинання ніг продовжують до того часу, поки гомілки не будуть у вертикальному положенні. Гиря в цей час рухається прискорено вгору і трохи назад. Щоб зберегти рівновагу, спортсмен дещо зміщується в протилежний бік – вперед. Зустрічний рух спортсмена й гири в горизонтальному напрямі дозволяє поліпшити механічні умови виконання підриву. Коли гиря буде піднята до рівня колін, її трохи подають вперед. Після цього починають виконувати підрив з одночасним і максимальним розгинанням ніг і тулуба. Підрив у ривку характеризується великою амплітудою. Це пов'язано з тим, що на всій ділянці шляху забезпечується достатня швидкість для піднімання гири на пряму руку. Таким чином, слід прагнути до подовження руху снаряда в підриві. Отже, підрив необхідно починати своєчасно і пізніше закінчувати. Закінчуючи підрив, атлет швидко виходить на носки, піднімаючи плечовий суглоб і згинаючи руку. Відхилення тулуба назад повинно здійснюватися в останній момент.

На (рис 3) показаний технічний елемент (Фіксація). Не затримуючись в напівприсіді, спортсмен відразу встає. Після повного випрямлення ніг спортсмен фіксує гирю на прямій руці над головою. Гиря утримується вгорі, ноги і тулуб випрямлені й нерухомі. Рука з вагою максимально наближена до



Рис. 3

голови, пальці можуть бути розтиснуті. Коли суддя закінчить рахунок, гирю опускають в положення вису і знову піднімають вгору на пряму, руку – фіксують, і так до граничної кількості разів лівою та правою рукою на протязі 10 хв. змагального часу.

На (рис 4) показаний технічний елемент (Опускання гири в положення вису). Починається з незначним поворотом тулуба з піднятою рукою в середину, кість разом з передпліччям обертається на 80°-90°. При скиданні гири необхідно послати снаряд вперед, а тулуб назад і повністю розігнути руку в ліктьовому суглобі. Як видно з наведених прикладів гирьовик під час виконання вправи змінює декілька положень, що кардинально впливає на його координаційні здібності.



Тому будь-якому етапі підготовки та систему підготовки спортсмена підбирати вправи спеціальної та загальної підготовки які б сприяли розвитку та удосконалення координаційних здібностей його [7, с. 132-137].

В структурі координаційних здібностей спортсмена, потрібно виділять сприйняття і аналіз власних рухів, наявність образів, динамічних, часових і просторових характеристик рухів власного тіла та різних його частин в їх складному взаємозв'язку, зрозуміння поставленої рухової задачі, формування плану та конкретного способу виконання рухів. Важливим фактором, що визначає рівень координації, є оперативний контроль характеристик рухів, що виконуються, і обробка його результатів. У цьому механізмі особливу роль відіграє точність аферентних імпульсів, що надходять від рецепторів м'язів, сухожиль, зв'язок, суглобових хрящів, а також зорового та вестибулярного аналізаторів, ефективність їх обробки центральною нервовою системою

Рис. 4 [4, с. 408].

На (рис. 5) відображені координаційні складові з якими зустрічається спортсмен-гирьовик. Дані схеми координаційних здібностей складені на основі рекомендацій науковця Платонов В.М. [4, с. 410-421].

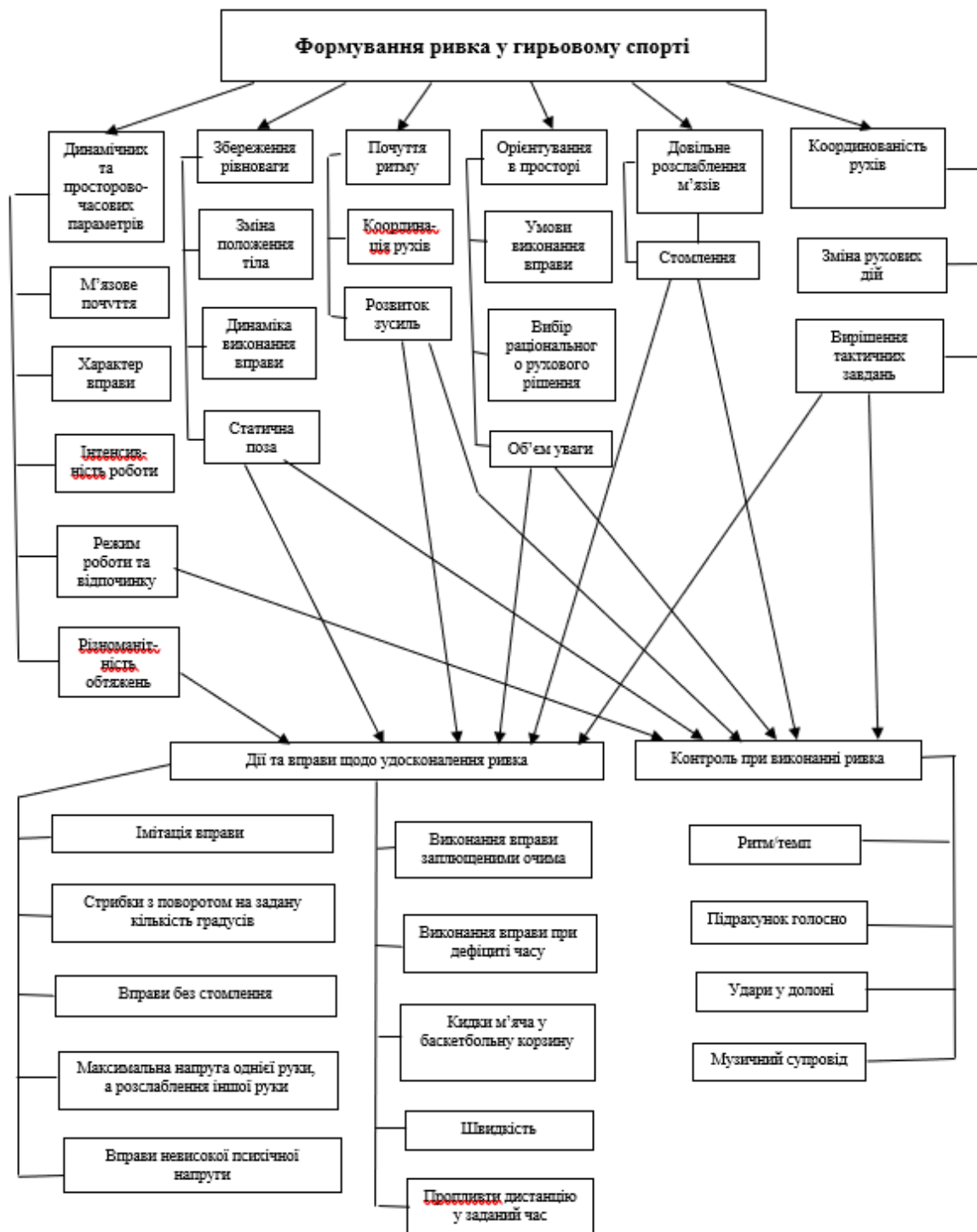


Рис. 5. Схема координаційних здібностей при виконанні вправи ривок у гирьовому спорті

Для підготовки власної методики у підготовці спортсменів-гирьовиків в дослідження, що нами було організовано на базі навчальної лабораторії «Фізичної реабілітації, ерготерапії та спорту» факультету соціально-гуманітарних технологій та менеджменту і навчально-спортивного комплексу Державного податкового університету до спеціально-підготовчих вправ (табл. 2), були включені в навчально-тренувальні заняття вправи зі штангою та гирею.

А для контролю сили плечового поясу і рук (табл. 1) нами запропонований тест «Піднімання гирі», тобто ривок, вагою 24 кг., для чоловіків та 8 кг для дівчат. Максимальний час виконання вправи 10 хвилин. Використовувалась змагальна вправа ривок за наступною схемою (почерговий ривок правою + лівою руками здійснюється в одному підході).

В (табл.1) наведені результати дослідження щодо виконання змагальної вправи ривок протягом переддипломної практики з 05.09.2022 по 11.11.2022 рр. в дослідженні прийняло участь 16 чоловік з яких 12 хлопців та 4 дівчини віком 15-17 років.

Таблиця 1

Результати контрольних замірів на початку та в кінці експерименту			
ПІБ	Вагова категорія	Виконання дослідження протягом переддипломної практики	
		07.09.2022 р	09.11.2022 р
хлопці			
Тулаєв Євгеній	до 65 кг	47	55
Середнє по ваговій категорії до 65 кг			
Працепов Максим	до 70 кг	86	140
Шамрук Максим		75	136
Середнє по ваговій категорії до 70 кг			
Шумко Олексій	до 75 кг	110	140
Шпак Антон		100	136
Гіюк Роман		106	112
Середнє по ваговій категорії до 75 кг			
Пріхно Роман	до 80 кг	154	182
Третяков Артем		120	121
Дорошенко Євген		100	105
Середнє по ваговій категорії до 80 кг			
Оксенюк Андрій	+ 80 кг	154	164
Кажан Артем		156	160
Зарудницький Денис		128	130
Середнє по ваговій категорії +80 кг			
Дівчата (вага гирі 8 кг)			
Мінько Валерія	до 60 кг	150	282
Павліна Марина		150	243
Середнє по ваговій категорії до 60 кг			
Ролінська Світлана	до 65 кг	180	257
Середнє по ваговій категорії до 65 кг			
Кравченко Аліна	+ 65 кг	184	296
Середнє по ваговій категорії до + 65 кг			

Всі вони були розподілені за власною вагою до відповідних вагових категорій. На момент першого старту ніхто з них не мав спортивних успіхів у гирьовому спорті, але всі займалися ЗФП. Результати дослідження мали позитивну динаміку у зв'язку з тим, що нами був організований тренувальний процес наступним чином: тренувальні заняття були розподілені протягом 1 мезациклу, який був розподілений на 10 мікроциклів; в одному мікроциклі було 4 тренувальні заняття з яких 3 направлено на розвиток спеціальної фізичної підготовки (робота з гирями та штангою) та 1 на загальну фізичну підготовку (кросова); на початку кожного нового мікроциклу відбувалась коригування навантажень; протягом переддипломної практики було здійснено 4 запланованих контрольних старту (07.09.2022 р. / 25.09.2022р. / 20.10.2022 р. / 9.11.2022 р.). Для формування сили плечового поясу, рук та техніки виконання ривку нами були запропоновані загальної/спеціально-підготовчі вправи з гирями та зі штангою. В (табл. 2) наведені приклади цих вправ.

Таблиця 2

Спеціально-підготовчі вправи, що використовувались під час переддипломної практики для підготовки у виконанні контрольної вправи ривок [3, с. 308-311; 7, с. 132-137; 8, с. 134]

№ п/п	Спеціально-підготовчі вправи з гирями	Загально/Спеціально-підготовчі вправи зі штангою
1	Махи гирі	Нахили тулуба вперед з штангою на плечах
2	Опускання гирі з фази «фіксація»	Розвороти тулуба в сторони зі штангою на плечах (стоячи або сидячи)
3	Тяга гирі в верх. Хват двома руками	Стрибки зі штангою на плечах
4	Махи однієї гирі зі зміною рук (перехват)	Присідання зі штангою на плечах в розніжку
5	Утримання гирі на прямій руці в верху	Піднімання на носки зі штангою на грудях або на плечах
6	Махи однієї гирі з глибокого нахилу з підстави	Ривок штанги узьким хватом в стійку
7	Тяга гирі ривкова	Тяга штанги
8	Нахили тулуба вперед з гирею із-за голови	Жим штанги лежачи/ сидячи
9	Ривок легкої гирі	Присідання зі штангою на грудях
10	Присідання з гирею (гирями) за головою	Швунг штанги із-за голови з плечей
11	Жонгливання однією чи двома гирями у різних площинах	Протягування ваги вгору
12	Колові рухи з гирею в руках	Присідання «сідлом», вправа для м'яз медіальної групи
13	Присідання «Гаккеншмітта» зі гирею	Присідання «Гаккеншмітта» зі штангою

Структура і навантаження у цих вправ була розрахована кожному учаснику окремо. Враховувались їх особисті їх показники: фізичне здоров'я, стать, фізичний розвиток, що відображалось в індивідуальному спортивному щоденнику спортсмена [2, с. 87-88; 5, с.91].

Висновки. Розумна та обґрунтована організація тренувального процесу, спрямованого на розвиток основних компонентів побудови тренувальних заходів спортсменів-гирьовиків, забезпечить необхідні умови для створення адекватної рухової технічної бази для досягнення найвищих спортивних результатів, що направлена на мінімізацію руху. Чим менше амплітуда руху при балансуванні, тим вище якість виконання спортивної вправи.

Ефективність формування раціонального ритму потребує активної мобілізації психофізіологічних процесів (психологічна стійкість, увага, пам'ять, зорових та слухових аналізаторів).

Перспективи подальших досліджень полягають у перевірці ефективності побудови тренувального процесу з гирьового щодо формування збірних команд різного складу (чоловіки, юніори, ветерани, жінки).

Література

1. Грибан Г.П. Підготовки кваліфікованих гирьовиків перед змаганнями: метод. рекомендації / Г.П. Грибан, П.П. Ткаченко. – Житомир: Вид-во "Рута", 2013. – 72 с.
2. Лаврентьев О.М. Організація тренувального процесу в гирьовому спорті під час підготовчого періоду / О.М. Лаврентьев//Науковий Часопис серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт / випуск 12 (39) – Київ: видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2013. –С 84-90.
3. Олешко В.Г. Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетиці: підруч. Для студ. зак. вищої освіти з фіз. виховання і спорту / В.Г. Олешко. – К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп.л-ра», 2018. – 332 с.
4. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Платонов В.Н. – Киев, Олимпийская литература. 2004. - 806 с. – (Общая теория и ее практические приложения).
5. Пронтенко К.В. Моделі фізичної підготовленості спортсменів-гирьовиків у вправах класичного двоборства / К.В. Пронтенко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – (Серія №15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / за ред. Г.М. Арзютова. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2013. – Вип. 11(38). – С. 88–93.
6. Пронтенко К.В., Андрейчук В.Я., Пронтенко В.В., Лесько О.М., Лотоцький І.Р., Поцілуйко П.В., Грибан С.П., Тимочко О.І., Андріяш В.В. Розвиток спеціальної витривалості у спортсменів, які спеціалізуються у ривку гирі. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія No 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка. –Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2022. –Випуск 10(155) 22. – С.146-151.
7. Терещенко В. І. Гирьовий спорт – ефективний засіб загальної фізичної підготовки: навчальний посібник / В. І. Терещенко, О. М. Лаврентьев. – Ірпінь: НУДПСУ, 2014. – 243 с.
8. Щербина Ю.В. Основи гирьового спорту: навч. посіб/ Ю.В. Щербина// Вид.2-е, випр. і доп. – К.: 7БЦ, 2022. 348 с.

Reference

1. Griban G.P. (2013) Preparations of qualified weightlifters before competitions. Zhitomir: Type in "Ruta", 72.
2. Lavrentiev O. M. (2013) Organization of the training process in kettlebell sports during the preparatory period. c
3. Oleshko V. G. (2018) Theory and methodology of coaching activity in weightlifting. Kyiv: National University of Physical Education and Sports of Ukraine, 332.
4. Platonov V. N. (2004) The system of training athletes in Olympic sports. Kyiv: "Olympic Literature", 806.
5. Prontenko K.V. (2013) Models of physical fitness of weightlifting athletes in classical dueling exercises. Kyiv: Scientific journal National Pedagogical Dragomanov University, 11 (38), 88-93.
6. Prontenko K.V., Andreychuk B.Y., Prontenko V.V., Lesko O.M., Lotockii I.R., Pociuiuiko P.V., Griban S.P., Tymochko O.I., Andriyash V. V. (2022) Development of special endurance in athletes who specialize in deadlifts. Kyiv: Scientific journal National Pedagogical Dragomanov University, 10(155) 22, 146-151.
7. Tereshenko V.I., Lavrentiev O. M. (2014) Kettlebell sport is an effective means of general physical training. Irpin: National University tax Service of Ukraine, 243.
8. Sherbina Y.V. (2022) Basics of kettlebell sports, Kyiv, 348.