

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра одноборств

Зарудний Віталій Іванович

**МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЇ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ
КВАЛІФІКОВАНИХ АРМРЕСТЛЕРІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ
МАКРОЦИКЛУ**

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	Другий магістерський
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	017 «Фізична культура і спорт»
Спеціалізація	Тренувальна діяльність в обраному виді спорту (єдиноборства)

Науковий керівник: Ананченко Костянтин Володимирович, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Харків – 2025

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи

кваліфікаційної роботи

Зарудного Віталія Івановича

«МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЇ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ АРМРЕСТЛЕРІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ МАКРОЦИКЛУ»

Актуальність теми. Одним із критеріїв спортивної майстерності в армрестлінгу є здатність виявляти високі значення сили для успішного здійснення змагальної діяльності. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що є явний недолік методик та методичних рекомендацій щодо силової підготовки в армрестлінгу, особливо орієнтованих на комплексний прояв силових здібностей у кваліфікованих спортсменів. Цим зумовлюється протиріччя між необхідністю комплексної силової підготовки кваліфікованих армрестлерів та недостатньою науковою обґрунтованістю її методики, особливо з урахуванням того чи іншого мезоциклу. Це протиріччя становить сутність проблемної ситуації, відбитої у цьому дослідженні та визначила вибір теми.

Мета дослідження: розробити та експериментально обґрунтувати методику комплексної силової підготовки кваліфікованих армрестлерів у змагальному періоді макроциклу.

Завдання дослідження:

1. На основі даних науково-методичної літератури виявити особливості силової підготовки в армрестлінгу.
2. Розробити методику силової підготовки кваліфікованих армрестлерів у змагальному періоді макроциклу.
3. Експериментально обґрунтувати розроблену методику силової підготовки кваліфікованих армрестлерів у змагальному періоді макроциклу.

Матеріал і методи дослідження. Для вирішення завдань було використано такі методи: аналіз даних науково-методичної літератури та тренувальних програм; педагогічний спостереження; хронометрування; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Було розроблено комплекси вправ щодо вдосконалення силової підготовки кваліфікованих армрестлерів експериментальної групи в змагальному періоді макроциклу. Ефективність цих вправ були апробовані в педагогічному експерименті, який складався з двох мезоциклів та тримав 8 тижнів (травень – червень 2024 року). Педагогічний експеримент був проведений за участю спортсменів Харківської Федерація Армспорту. Були сформовані контрольна (n=8) і експериментальна (n=8) групи кваліфікованих спортсменів, до яких увійшли армрестлери кваліфікації: КМСУ і МСУ. Вік випробуваних 18-22 роки.

Результати. На основі науково-методичного аналізу літератури визначено, що одним із критеріїв спортивної майстерності в армрестлінгу є здатність виявляти високі значення сили для успішного здійснення змагальної діяльності.

Для того щоб ефективно прогресувати та збільшувати свої результати в армрестлінгу тренерам та атлетам важливо знати та розуміти роль кожного м'яза у боротьбі, усвідомлювати переваги тієї чи іншої техніки для спортсмена, залежно від його антропометрії та переважаючих у силі м'язових груп. Будь-яка техніка боротьби в армрестлінгу передбачає включення в роботу рук атлета динамічне та статичне навантаження за участю променево-зап'ясткового, ліктьового, плечового, а також дрібних суглобів кисті.

Аналіз науково-методичної літератури, сучасної змагальної діяльності та узагальнення передового практичного досвіду дозволили виявити, що 88 % поєдинків тривають менш 10 секунд, при цьому більше 35 % з них закінчуються практично одним рухом та тривають менш 1 секунди. Водночас, деякі поєдинки тривають до однієї хвилини і більше. За результатами хронометрування встановлено, що в умовах поєдинку на

змаганнях переважна більшість спортсменів виявляють вибухову силу, тому для армрестлінгу найбільш важливі фосфагенна енергетична система, зокрема її потужність, і лактатна енергетична система.

Основним напрямом удосконалення спортивної майстерності в армрестлінгу є раціональне планування навантаження на всіх періодах та етапах річної макроциклу підготовки.

Виявлено, що деякі з вправ спортивного напрямку «Кроссфіт» можна використовувати кваліфікованими армрестлерами у підготовчому і змагальному періодах своєї підготовки.

Ці результати дали підставу для розробки комплексів вправ щодо вдосконалення силової підготовки кваліфікованих армрестлерів експериментальної групи в змагальному періоді макроциклу. Ефективність цих вправ були апробовані в педагогічному експерименті, який складався з двох мезоциклів та тримав 8 тижнів.

На початку педагогічного експерименту показники силової підготовленості армрестлерів контрольною та експериментальної груп не мали достовірної різниці ($p > 0,05$).

При порівнянні середніх результатів кваліфікованих армрестлерів контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту спостерігаються достовірно вищі показники силової підготовленості спортсменів експериментальної групи у всіх тестах ($p < 0,05-0,01$).

Висновки. Таким чином, розроблена методика, що включає спеціальні вправи, виконані з короткою амплітудою, є дуже ефективною, для підготовки кваліфікованих армрестлерів до змагальної діяльності. Це підтверджується у результатах виступу на чемпіонаті України: армрестлери експериментальної групи здобули більше перемог, ніж спортсмени контрольної групи.

Ключові слова: армрестлінг, кваліфіковані спортсмени, змагальна діяльність, методика, комплекси вправ, силова підготовка.

ANNOTATION

qualification work

Zarudny Vitaly Ivanovych

«METHODICS OF COMPLEX STRENGTH TRAINING OF QUALIFIED ARMWRESTLERS IN THE COMPETITIVE PERIOD OF THE MACROCYCLE»

Actuality of theme. One of the criteria of sportsmanship in arm wrestling is the ability to show high values of strength for the successful implementation of competitive activities. The analysis of scientific and methodical literature shows that there is a clear lack of methods and methodical recommendations for strength training in arm wrestling, especially focused on the complex manifestation of strength abilities in qualified athletes. This leads to a contradiction between the need for complex strength training of qualified arm wrestlers and the insufficient scientific validity of its methodology, especially taking into account one or another mesocycle. This contradiction is the essence of the problematic situation reflected in this study and determined the choice of topic.

The purpose of the study: to develop and experimentally substantiate the methodology of complex strength training of qualified arm wrestlers in the competitive period of the macrocycle.

Objectives of the study:

1. On the basis of the data of the scientific and methodical literature, identify the features of strength training in arm wrestling.
2. To develop a method of strength training of qualified arm wrestlers in the competitive period of the macro cycle.
3. Experimentally substantiate the developed methodology of strength training of qualified arm wrestlers in the competitive period of the macro cycle.

Research material and methods. The following methods were used to solve the problems: data analysis of scientific and methodical literature and

training programs; pedagogical observation; timing; pedagogical testing; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics.

Complexes of exercises were developed to improve the strength training of qualified arm wrestlers of the experimental group in the competitive period of the macrocycle. The effectiveness of these exercises was tested in a pedagogical experiment, which consisted of two mesocycles and lasted 8 weeks (May - June 2024). The pedagogical experiment was conducted with the participation of athletes of the Kharkiv Armsport Federation. Control (n=8) and experimental (n=8) groups of qualified athletes were formed, which included qualified arm wrestlers: KMSU and MSU. The age of the subjects is 18-22 years.

The results. Based on the scientific and methodical analysis of the literature, it was determined that one of the criteria of sportsmanship in arm wrestling is the ability to show high values of strength for the successful implementation of competitive activities.

In order to effectively progress and increase their results in arm wrestling, it is important for coaches and athletes to know and understand the role of each muscle in the fight, to be aware of the advantages of one or another technique for the athlete, depending on his anthropometry and the predominant muscle groups in strength. Any technique of fighting in arm wrestling involves the inclusion of dynamic and static load in the work of the athlete's hands with the participation of the carpal, elbow, shoulder, and small joints of the hand.

The analysis of scientific and methodical literature, modern competitive activity and generalization of best practical experience revealed that 88% of fights last less than 10 seconds, while more than 35% of them end with almost one movement and last less than 1 second. At the same time, some matches last up to one minute or more. According to the timing results, it was established that in the conditions of a match at competitions, the vast majority of athletes show explosive power, therefore, the phosphagen energy system, in particular its power, and the lactate energy system are the most important for arm wrestling.

The main direction of improving sportsmanship in arm wrestling is the rational planning of the load at all periods and stages of the annual training macrocycle.

It was found that some of the exercises of the Crossfit sport can be used by qualified arm wrestlers in the preparatory and competitive periods of their training.

These results provided the basis for the development of sets of exercises to improve the strength training of qualified arm wrestlers of the experimental group in the competitive period of the macrocycle. The effectiveness of these exercises was tested in a pedagogical experiment, which consisted of two mesocycles and lasted 8 weeks.

At the beginning of the pedagogical experiment, there was no significant difference ($p > 0.05$) in the indicators of the strength training of the arm wrestlers of the control and experimental groups.

When comparing the average results of qualified arm wrestlers of the control and experimental groups at the end of the experiment, significantly higher indicators of strength training of the athletes of the experimental group were observed in all tests ($p < 0.05-0.01$).

Conclusions. Thus, the developed technique, which includes special exercises performed with a short amplitude, is very effective for preparing qualified arm wrestlers for competitive activities. This is confirmed by the results of the performance at the championship of Ukraine: the arm wrestlers of the experimental group won more than the athletes of the control group.

Keywords: arm wrestling, qualified athletes, competitive activity, technique, sets of exercises, strength training.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Арабаджи Т. Д., Арабаджи А. Ю., Фоменко В. В. Оцінка спеціальної фізичної підготовленості студентів, які займаються армспортом у загальних групах з фізичного виховання. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Випуск, 2022. №3К (147), С. 30-33.
2. Анісімов Д., Антипова А. Фізична підготовка курсантів як необхідна складова нормальної діяльності правоохоронних органів. Молодий вчений, 2022. №7 (107), С. 5-8.
3. Безкоровайний Д. О. Оптимізація розвитку сили та статичної витривалості у 16–17-річних юнаків в армспорті. Автореф. дис... кандидата наук із фізичного виховання і спорту, 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. ХДАФК, Харків, 2013. 20 с.
4. Безкоровайний Д. О., Камаєв О. І., Мулик К. В., Літовцев Е. А., Звягінцева І. М., Плотницький Л. М., Глядя С. О., Кравчук Є. В. Аналіз й оцінка особливостей прояву динамічної сили у провідних армрестлерів світу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 2023. №2(160), С. 9-15.
5. Безкоровайний Д.О., Камаєв О.І. Зростання рівня швидкісно-силових показників у процесі підвищення ваги армрестлера. Проблеми та перспективні напрями розвитку сучасного спорту: актуальні питання теорії та практики, 2023. С. 94-96.
6. Безкоровайний Д. О., Камаєв О. І., Орлов А. А., Глядя С. О. Особливості впливу тренувальної програми у підготовчому періоді річного макроциклу на морфо-функціональні, силові та швидкісно-силові показники армрестлерів 14-15 років. Єдиноборства, 2024. № 1 (31), С. 4-15.
7. Бойченко К. Ю. Нові методи експрес-діагностики функціональної підготовленості спортсменів вищої кваліфікації. Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна

діяльність. Мат. Всеукраїнської конференції. Київ, Черкаси: Вид. ФОП Гордієнко Є.І., 2014. С. 22.

8. Власко С., Джим В.Ю. Динаміка показників загальної фізичної підготовленості кваліфікованих армспортсменів. Єдиноборства, 2023. №1(27), С. 14-23.

9. Галашко О.І. Система відбору й прогнозування успішності спортивної діяльності у силових видах спорту (армспорт, гирьовий спорт). Автореф. дис. ... кандидата наук із фізичного виховання і спорту, 24.00.01 олімпійський і професійний спорт. ХДФАК, Харків, 2013. 20 с.

10. Горголь П. С., Дрозд М. С. Педагогічні, психологічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання та спорту. Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. С. 49-53.

11. Гумінський Ю.Й., Башинська О.І., Андрійчук В.М. Особливості змін компонентного складу маси тіла юнаків-курсантів в умовах навчально-виховного процесу. VII Міжнародний конгрес інтегративної антропології, Вінниця, 2013. С.49-50.

12. Гуска М. Б. Відновлення та підвищення працездатності студентів у процесі занять силовими вправами. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. 2015. №11(15), С. 40-44.

13. Денисовець Т. М., Квак О. В., Гогоць В. Д., Хоменко П. В. Медико-біологічні аспекти фізичної підготовки здобувачів закладів вищої освіти. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. 2024. №3(175), С. 76-81.

14. Дегтяренко Т. В., Долгієр Є. В. Медико-педагогічний контроль у фізичному вихованні та спорті: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса. 2018. 282 с

15. Джим В. Ю. Перспективна програма тренувальних навантажень для студентів перших курсів закладів вищої освіти, які

займаються у секціях з армспорту. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти, 2019. №1, С. 26-31.

16. Камаєв О. І., Безкоровайний Д. О. Вплив експериментальної програми тренування з армспорту на силові показники основних м'язових груп 16-17-річних рукоборців. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2013. № 1, С. 34-37.

17. Комаревич О. Є., Безкоровайний Д. О., Красов В. П., Звягінцева І. М. Організація суддівства змагань з армспорту : навчальний посібник. НУВГП, Рівне. 2018. 65 с.

18. Коробов В. Медико-біологічні основи підготовки спортсменів у спорті вищих досягнень. Фізична культура в університетській освіті: інновації, досвід та перспективи розвитку в умовах сучасності: збірник матеріалів, 2022. 407-411.

19. Кісілюк О. М. Особливості тактико-технічної підготовки курсантів, які спеціалізуються в армспорт. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 10 (92), С. 140–142.

20. Кісілюк О. М., Ягодзінський В. П., Новицький В. О., Полозенко Д. П., Нікітін А. М., Підопригора М. В., Кузенко Ю. І. Фізичний розвиток курсантів, які під час навчання займалися армспортом. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 2020. Вип. 7 (127) 20. С. 92–95.

21. Кісілюк О. М. Армспорт як ефективний засіб розвитку силових якостей у курсантів. Матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки і спорту у Збройних Силах України, правоохоронних органах, рятувальних та інших спеціальних служб на шляху євроатлантичної інтеграції України», К.: НУОУ, 2020. С. 230–232.

22. Костюкевич В., Дорошенко Е., Сушко Р., Тищенко В., Мітова О. Концепція програмування тренувального процесу спортсменів. Physical

culture sports and health of the nation, 2023. №15(34), С. 280-293.

23. Кравчук Т. М., Огарь Г. О., Кондратович Б. Ю. Швидкісно-силова спрямованість тренування юних самбістів. Єдиноборства, 2019. №1, С. 46-54.

24. Лазоренко С., Лазоренко С., Чхайло М., Коломієць А. Оптимізація тренувального процесу щодо розвитку силових показників у юніорів засобами армспорту. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, 2021. №4(22), С. 44-49.

25. Литвиненко А. М., Мулик В. В. Загальна фізична підготовка в українських національних видах спортивних єдиноборств. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, 2024. Випуск 3(175), С. 119-124.

26. Мазуренко І. О., Камаєв О. І., Безкоровайний Д. О. Багаторічна підготовка спортсменів в армспорті. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету, 2017. №147(2), С. 215-218.

27. Мазуренко І. О., Камаєв О. І., Безкоровайний Д. О. Використання інноваційного спеціалізованого обладнання для підготовки висококваліфікованих армспортсменів. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти, 2019. №1, С. 43-47.

28. Мазуренко І. Аналіз силових показників висококваліфікованих армспортсменів на етапі передзмагальної підготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2019. №4, С. 44-49.

29. Мазуренко І., Камаєв О. Кореляційний аналіз силових показників армспортсменів вищої кваліфікації різних вагових категорій. Єдиноборства, 2021. №1(19), С. 47-57.

30. Мисишин П. О., Гуцул Н. З. Фізична підготовка в професійному боксі. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, 2024. Випуск 2 (174), С. 106-111.

31. Мироненко С., Ганчева К., Станєва С., Баштовенко О., Шапаренко І. Медико-біологічні аспекти фізичного виховання та спорту у

воєнний період в Україні. Наука і техніка сьогодні, 2023. №9(23), С. 45-49.

32. Олешко В. Г. Моделювання, відбір та орієнтація підготовки спортсменів у силових видах спорту. Київ: Центр учбової літератури; 2013. 252 с

33. Олійник Н.А., Дуржинська О.О., Рудницький В.Б. Фізичне виховання. Атлетичні види спорту: навчальний посібник з фізичного виховання для вищих навчальних закладів. Вінниця: ВНАУ, 2020 283 с.

34. Петренко В.О., Петренко О.О. Армспорт: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ, 2015. 55 с.

35. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. К.: Перша друкарня, 2020. 704 с.

36. Попович О. І., Загура Ф. І., Коробка Є. В. Розвиток сили армрестлінгістів за допомогою спеціальних вправ та тренажерів. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт, 2014 №2, С. 99-106.

37. Санжарова Н. М., Огарь Г. О., Кренъов Р. М. Методика спеціальної фізичної підготовки юних кікбоксерів. Єдиноборства, 2018. №4, С. 41-51.

38. Семко Б., Воронецький В., Джим В. Дослідження ефективності використання додаткового обладнання у підготовчому періоді річного макроциклу спортсменів-пауерліфтерів високої кваліфікації. Slobzhanskyi Herald of Science & Sport, 2021. №83(3), С. 56-62.

39. Стеценко А. І., Гунько П. М. Теорія і методика атлетизму: навчальний посібник. Черкаси: Вид. відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2011. 216 с.

40. Тропін Ю., Романенко В., Мирошніченко Є., Джерелій В., Володченко О. Особливості фізичної підготовки в різних видах єдиноборств (систематичний огляд). Єдиноборства, 2023. №3(29), С. 98-117.

41. Чирин А. О., Каланча А. І. Теоретичні основи фізичної підготовки у спортивних єдиноборствах. Сучасні проблеми фізичного

виховання, спорту та здоров'я людини : матеріали VII інтернет-конференції, 2023. С.75-77.

42. Циба Ю. Г., Молдован А. Д., Горюк П. І. Медико-біологічні технології підвищення працездатності спортсменів: навч.-метод. посібник. Чернівці. 2021. 132 с.

43. Ягодзінський В. П., Кісілюк О. М., Полозенко Д. П., Десятка О. А., Новицький В. О., Биков Р. Г., Краснопольський М. М. Порівняльна характеристика силових можливостей курсантів різних спортивних секцій (армспорт, кросфіт, гирьовий спорт, пауерліфтинг). Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 2020. Вип. 6 (126), С. 115–118.

44. Akpinar S., Zileli R., Senyuzlu E., Tunca S. A. Anthropological and perceptual predictors affecting the ranking in arm wrestling competition. *Int. J. Morphol.*, 2021. №31(3), P. 832-838.

45. Alessio P., Mario P., Massimo De F. Humeral fractures by arm wrestling in adult: a biomechanical study *ACTA BIOMED*, 2012. №83, P. 122-126.

46. Amell T. K., Kumar S., Narayan Y., Gil Coury H. C. Effect of trunk rotation and arm position on gross upper extremity adduction strength and muscular activity. *Ergonomics*, 2020. №43(4), P. 512–527.

47. Ahamed N., Sundaraj K., Ahmad B., Rahman M., Ali A., Islam A. Effects of anthropometric variables and electrode placement on the SEMG activity of the biceps brachii muscle during submaximal isometric contraction in arm wrestling. *Biomedizinische Techni*, 2013. №58(5), P. 475-488.

48. Akpina S., Zileli R., Senyüzlü E., Tunca S. Anthropological and Perceptual Predictors Affecting the Ranking in Arm Wrestling Competition. *Int J Morphol*, 2013. №31, P. 832-844.

49. Bezkorovainyi D., Mazurenko I., Zvyagintseva I. Analysis of the methodology for preparing the 13-time world champion in arm wrestling. *Martial arts*, 2019. № 4(14), P. 15–25.

50. Bezkorovainyi D., Kamayev O., Vlasko S., Plotnytskyi L., Sadovska I. Determination of Model Characteristics and Evaluation Criteria for Strength Training of Qualified Armwrestling Student-Athletes. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 2022. №22(2), P. 282-287.
51. Bezkorovainyi D., Kamayev O., Mishyn M., Vlasko S., Plotnytskyi L., Glyadya S., ... & Ciešlicka M. Features of the strength abilities of the world's leading armwrestlers weighing 80-100 kg. *Health, sport, rehabilitation*, 2024. №10(2), P. 19-32.
52. Coletta F., Cesanelli L., Conte D. Biceps brachii morpho-mechanical properties and performance differences between strength-trained athletes and professional arm-wrestlers. 15th Conference Of Baltic Society Of Sport Sciences "Challenges And Solutions In Sport Science". 2022. 57 p.
53. Chang-Yk L., Hyuk-Min K., Han-Bit K. Olecranon Fracture Sustained during Arm Wrestling in Middle-Aged Male. *J Korean Orthop Assoc*, 2022. №57(6), P. 520-524.
54. Diffrient D.S. (Arm) Wrestling with Masculinity: Television, Toughness, and the Touch of Another Man's Hand. *Men and Masculinities*, 2019. №22(5), P. 821-849.
55. Hirai H., Miyahara S., Otuka A. Physical factors affecting the strength of arm wrestling. *International Journal of Medical Science and Clinical Invention*, 2021. №8(11), P. 5816–5821.
56. Kamayev O., Bezkorovainyi D., Mazurenko I., Vlasko S., Zvyagintseva I. Theoretical and methodological foundations for the use of innovative simulators of locally directed impact during the training process of highly qualified armwrestling athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 2020. №20(6), Art 488, P. 3622-3628.
57. Kamayev O., Bezkorovainyi D., Mulik V., Mazurenko I., Gradusov V., Zvyagintseva I., Plotnytskyi L. Model indicators and evaluation criteria of strength readiness of highly qualified arm-wrestlers. *Traektoriâ Nauki = Path of Science*, 2021. №7(3), P. 2001-2007.

58. Lakićević M., Dopsaj M., Marković S., Matić M., Klisarić D. RELIABILITY OF SPECIFIC TESTS OF STRENGTH OF SPORTS ARM WRESTLING. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 2021. №1(29), P. 097-107.
59. Mao J-T., Chang H-W., Lin T-L., Lin I-H., Lin C-Y., Hsu C-J. Clinical Outcomes of Single Versus Double Plating in Distal-Third Humeral Fractures Caused by Arm Wrestling: A Retrospective Analysis. *Medicina*, 2022. №58, P 1654.
60. Mohammad A. Effect of weight training exercises on the improvement of arm and leg strength of wrestlers. *International Journal of Sports and Physical Education*, 2016. №2(2), P. 8-11.
61. Podrihalo O. O., Podrigalo L. V., Bezkorovainyi D. O., Halashko O. I., Nikulin I. N., Kadutskaya L. A., Jagiello M. The analysis of handgrip strength and somatotype features in arm wrestling athletes with different skill levels. *Physical education of students*, 2020. №24(2), P. 120-126.
62. Podrihalo O.O., Podrigalo L.V., Kiprych S.V., Galashko M.I., Alekseev A.F., Tropin Y.M., Deineko A.K., Marchenkov M.K., Nasonkina O.Y. The comparative analysis of morphological and functional indicators of armwrestling and street workout athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 2021. №25(3), P. 188-193.
63. Podrigalo L., Galashko M., Iermakov S., Rovnaya O., Bulashev A. Prognostication of successfulness in armwrestling on the base of morphological functional indicators' analysis. *Physical Education of Students*, 2017. №21, P. 46.
64. Podrihalo O., Podrigalo L., Bezkorovainyi D., Halashko O., Nikulin I., Kadutskaya L. The analysis of handgrip strength and somatotype features in arm wrestling athletes with different skill levels. *Physical education of students*, 2020. №24(2), P. 120-126.
65. Rebryna A., Kytrar V., Koshel A., Petrovych O., Bondar T., Bosniuk P., Stasiuk R., Serhienko V., Tkachenko I., Kisiliuk O., Khlivovych I. Dynamics of Cadets' Physical Fitness in the Process of Arm Wrestling. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, Vol. 10, No. 3, pp. 361-370,

66. Romanenko V., Podrigalo L., Iermakov S., Rovnaya O., Tolstoplet E., Tropin Y., Goloha V. Functional state of martial arts athletes during implementation process of controlled activity—comparative analysis. *Physical Activity Review*, 2018. № 6, P. 87-93.
67. Romanenko V., Piatysotska S., Tropin Yu., Rydzik Ł., Holokha V., Boychenko N. Study of the reaction of the choice of combat athletes using computer technology. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2022. №26(4), P. 97-103.
68. Rovnaya O., Podrigalo L., Iermakov S., Yermakova T., Potop V. The Application of the Index Method to Assess the Condition of Armwrestling Athletes with Different Levels of Sports Mastery. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 2019. №11(4Supl.1), P. 242-256.
69. Tropin Y. Physical fitness model characteristics in wrestling. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 2017. №2(58), pp. 69-71.
70. Tropin Y., Boychenko N., & Kovalenko J. (2021). Improving the methodology of development of strength qualities of 15-16-year-old judokas. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, № 2(82), C. 17-22.
71. Tropin Y., Romanenko V., Korobeynikova L., Boychenko N., Podrihalo O. Special physical training of qualified wrestlers of individual styles of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2023. №27(2), C. 56-63.
72. Zixiang T., Xinxing S., Zhenning C., Xiaoyuan H. Optimization of the forearm angle for arm wrestling using multi-camera stereo digital image correlation: A preliminary study. *Theoretical and Applied Mechanics Letters*, 2021. №11(6), P. 100287.