

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

УДК 796.082

Крымков А. И.

*Независимый эксперт, Тбилиси, Грузия
artemkrymov8@gmail.com*

РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ

Аннотация. Выносливость является одним из ключевых факторов, определяющих результативность в греко-римской борьбе, особенно в условиях соревновательной деятельности, характеризующейся многократными высокоинтенсивными усилиями. Снижение выносливости в ходе поединка связано с развитием утомления и неспособностью спортсмена поддерживать высокий уровень активности. В исследовании приняли участие 14 борцов, разделенных на контрольную ($n=7$) и экспериментальную ($n=7$) группы, в возрасте 15–20 лет. Оценка выносливости проводилась на основе трех функциональных показателей: длительность высокоинтенсивной работы, количество технических действий и скорость восстановления. Экспериментальная группа выполняла дополнительный комплекс, включавший серийную рабо-

ту без полного восстановления, длительные отрезки с постоянной активностью, моделирование соревновательной деятельности и комбинированные нагрузки. По результатам эксперимента в экспериментальной группе отмечено увеличение продолжительности активной работы, рост количества технических действий и улучшение показателя скорости восстановления. Спортсмены продемонстрировали более устойчивый уровень работоспособности в условиях, приближенных к соревновательным. Полученные данные обосновывают практическую ценность применяемых методов для повышения соревновательной результативности борцов.

Ключевые слова: выносливость, греко-римская борьба, тренировочный процесс, соревновательный период, специальная подготовка.

Krymov A. I.

*Independent Expert, Tbilisi, Georgia
artemkrymov8@gmail.com*

DEVELOPMENT OF SPECIAL ENDURANCE IN GRECO-ROMAN WRESTLERS

Abstract. Endurance is one of the key factors determining performance in Greco-Roman wrestling, particularly under competitive conditions characterized by repeated high-intensity efforts. A decline in endurance during a bout is associated with the development of fatigue and the athlete's inability to maintain a high level of activity. The study involved 14 wrestlers aged 15–20 years, divided into a control group (n=7) and an experimental group (n=7). Endurance was assessed using three functional indicators: duration of high-intensity work, number of technical actions, and recovery rate. The experimental group performed an additional training program that included repeated efforts without full recovery, prolonged

periods of continuous activity, simulated competitive activity, and combined training loads. The results of the experiment showed an increase in the duration of active work, a higher number of technical actions, and an improvement in recovery rate in the experimental group. The athletes demonstrated a more stable level of performance under conditions similar to those of competition. The findings support the practical value of the applied training methods for improving the competitive performance of wrestlers.

Keywords: *endurance, Greco-Roman wrestling, training process, competitive period, special training.*

Актуальность. Выносливость играет определяющую роль в греко-римской борьбе, так как обеспечивает способность спортсмена поддерживать высокий уровень работоспособности на протяжении всего поединка. Современные условия соревновательной деятельности требуют от борцов выполнения многократных высокоинтенсивных действий при ограниченном времени на восстановление [4]. Снижение эффективности технических действий в ходе поединка обусловлено развитием утомления, которое проявляется в уменьшении двигательной активности, замедлении скорости выполнения приемов и ухудшении координации движений [5; 13]. Особую значимость данная проблема приобретает в работе с борцами высокой квалификации – мастерами спорта и кандидатами в мастера спорта, – поскольку именно на этом уровне подготовки различия в способности поддерживать выносливость в условиях утомления становятся определяющим фактором соревновательного результата. Дополнительно следует учитывать, что современная структура соревновательной схватки характеризуется высокой плотностью технических действий и минимальными паузами между атакующими эпизодами, что приводит к накоплению утомления уже во второй половине поединка и снижению эффективности атакующих действий. В связи с этим особую значимость приобретает развитие специальной выносливости, обеспечивающей способность борца сохранять высокий уровень двигательной активности и

эффективность технических действий в условиях нарастающего утомления. Поэтому в тренировочный процесс целесообразно включать комплекс специальных упражнений, направленных на повышение устойчивости к специфическим нагрузкам борцовского поединка и моделирующих условия соревновательной деятельности [11].

Цель исследования. Разработать и экспериментально обосновать эффективность комплекса средств, направленных на развитие специальной выносливости у борцов греко-римского стиля с учетом условий, моделирующих соревновательную деятельность и высокую плотность нагрузок в поединке.

Методы исследования. В исследовании приняли участие 14 борцов греко-римского стиля, разделенных на две группы: контрольную ($n=7$) и экспериментальную ($n=7$). Возраст спортсменов составил 15-20 лет. Квалификационный уровень участников соответствовал званиям мастера спорта России и кандидата в мастера спорта России. Большинство участников (10 из 14 человек) имели квалификацию кандидата в мастера спорта. Все участники находились в одинаковых условиях тренировочного процесса на протяжении всего периода эксперимента.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и сравнительный анализ полученных результатов. Контрольная группа выполняла тренировочный процесс по стандартной программе подготовки борцов греко-римского стиля, включающей общую и специальную физическую подготовку, технико-тактические занятия и спарринги. В экспериментальной группе дополнительно применялся комплекс средств, направленный на развитие выносливости в условиях, приближенных к соревновательному периоду. Оценка уровня выносливости проводилась до и после педагогического эксперимента с использованием трех функциональных показателей: длительность высокоинтенсивной работы (с), количество технических действий за поединки и скорость восстановления (мин). Длительность высокоинтенсивной работы определялась путем фиксации времени выполнения спортсменом серий бросков, захватов, работы в партере и спарринга. Количество технических действий определялось путем подсчета выполненных приемов за поединки. Скорость восстановления оценивалась по времени восстановления пульса (частоты сердечных сокращений, ЧСС) после окончания физической нагрузки до исходного уровня и фиксировалась в минутах.

Упражнения комплекса применялись не одновременно, а последовательно в рамках тренировочного занятия. В зависимости от задачи тренировки использовались отдельные блоки упражнений: высокоинтенсивные серии, работа в стойке, работа в партере, комбинированные связки и моделирование соревновательного поединка. Интервалы отдыха между упражнениями и сериями устанавливались в соответствии с продолжительностью и интенсивностью выполняемой нагрузки.

Таблица 1 – Содержание тренировочного комплекса

Упражнение / вид тренировочной работы	Продолжительность	Интервал отдыха	Направленность
Серии высокоинтенсивных упражнений	20–40 с	20–30 с	Бросковые действия, борьба за захват, работа в партере
Длительная непрерывная работа	3–5 мин	–	Поддержание высокой двигательной активности без снижения темпа
Моделирование соревновательной деятельности	2–3 раунда по 2 мин	30–60 с	Формат соревновательного поединка
Комбинированные упражнения	Вариативно	20–40 с	Силовые, скоростные и технические действия
Серийная высокоинтенсивная работа в крестовом захвате	30–60 с	15–25 с	Проведение бросков прогибом, вращением и через спину
Работа в партере	40–90 с	20–40 с	Удержания, перевороты, рычаги, болевые приёмы
Комбинированные связи	Вариативно	20–40 с	Захват + бросок + партер
Борьба за захват и контроль	40–80 с	20–35 с	Различные захваты (руки, туловище), удержание позиции
Броски в стойке	25–50 с	15–30 с	Броски прогибом, мельницей, вертушкой
Партер: атаки и защиты	45–120 с	Без отдыха	Перевороты, накатывания, рычаги, болевые
Борьба с поддержанием активного темпа	3–5 мин	1-2 мин	Постоянная двигательная активность, захваты, удержание центра ковра и постоянное давление на соперника

Таблица 1 отражает содержание разработанного тренировочного комплекса, применяемого в экспериментальной группе, направленного на развитие специальной выносливости борцов греко-римского стиля. Комплекс построен на сочетании раз-

личных режимов мышечной работы, моделирующих специфические условия ведения схватки [6; 12]. Основу программы составляют кратковременные высокоинтенсивные отрезки с минимальными интервалами отдыха (20–30 с), направленные на развитие способности к повторным взрывным усилиям в условиях неполного восстановления [7]. Дополнительно включены длительные непрерывные отрезки работы (3–5 мин), ориентированные на поддержание стабильного темпа соревновательной деятельности [7; 8]. Особое место занимает моделирование соревновательной деятельности в формате раундовой работы, что позволяет приближать тренировочные условия к структуре реального поединка и формировать устойчивость к накоплению утомления [8]. Комбинированные нагрузки используются для одновременного развития силовых, скоростных и технических компонентов подготовленности, а также для повышения адаптационных возможностей организма к изменяющейся интенсивности работы [9]. Отдельные блоки комплекса (работа в стойке, в партере, борьба за захват и выполнение бросков) направлены на развитие специфических для греко-римской борьбы двигательных действий в условиях высокой плотности нагрузки [9; 10]. В целом предложенный комплекс обеспечивает поэтапное воздействие на различные режимы мышечной деятельности, характерные для соревновательной схватки, и направлен на развитие специальной выносливости, позволяющей спортсмену длительно поддерживать высокую интенсивность выполнения технических действий [10; 13].

Оценка уровня выносливости проводилась до и после педагогического эксперимента с использованием трех функциональных показателей: длительность высокоинтенсивной работы (с), количество технических действий за поединок и скорость восстановления (мин). Длительность высокоинтенсивной работы определялась путем фиксации времени выполнения спортсменом серий бросков, захватов, работы в партере и спарринга. Количество технических действий определялось путем подсчета выполненных приемов за поединок или за заданный промежуток времени. Скорость восстановления оценивалась по времени восстановления пульса (частоты сердечных сокращений, ЧСС) после окончания физической нагрузки до исходного уровня и фиксировалась в минутах. Уровень специальной выносливости оценивался по совокупности трех показателей: способности длительно выполнять высокоинтенсивную работу, сохранять количество технических действий и быстрее восстанавливаться после нагрузки.

Результаты исследования. В результате применения разработанного комплекса в экспериментальной группе были зафиксированы более выраженные положительные изменения по сравнению с контрольной группой по всем трем исследуемым показателям. Длительность высокоинтенсивной работы в экспериментальной группе возросла с 139 ± 9 с. до 168 ± 6 с., тогда как в контрольной группе прирост составил лишь с 142 ± 8 с до 149 ± 7 с (прирост 20,9 % против 4,9 %). Количество технических действий в экспериментальной группе увеличилось с 17 ± 3 до 25 ± 2 против 18 ± 2 и 20 ± 2 в контрольной (прирост 47,1 % против 11,1 %). Показатель скорости восстановления в экспериментальной группе улучшился с $3,9 \pm 0,5$ до $2,9 \pm 0,3$ мин (сокращение на 25,6 %), что свидетельствует о существенном повышении выносливости борцов греко-римского стиля.

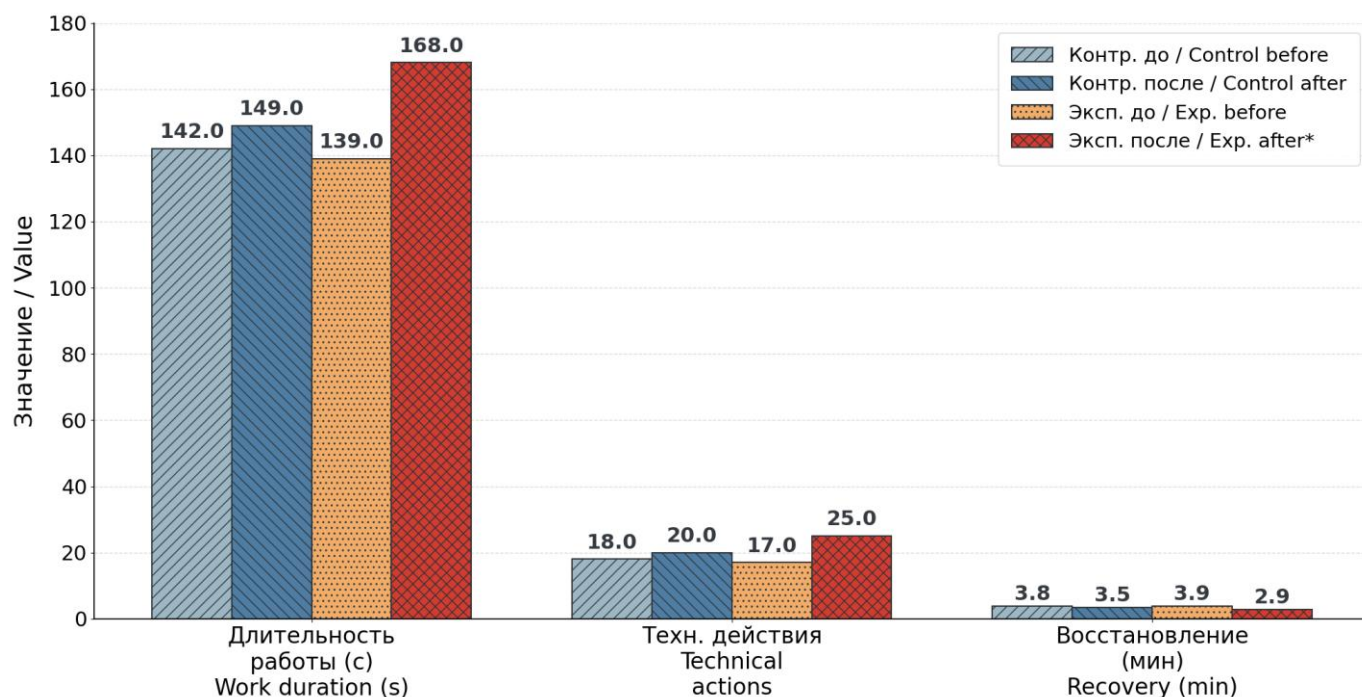


Рисунок 1 – Динамика показателей выносливости до и после эксперимента по группам

Таким образом, по всем трём показателям прирост в экспериментальной группе превысил аналогичные изменения в контрольной группе в среднем более чем в 4 раза, что подтверждает статистическую и практическую значимость примененного комплекса средств. Динамика показателей представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей специальной выносливости борцов греко-римского стиля до и после эксперимента

Показатель	Группа	До экспери-мента	После экспери-мента	Прирост, %
Длительность высокоинтенсивной работы, с	Контрольная	142±8	149±7	4,9
	Экспериментальная	139±9	168±6	20,9
Количество технических действий, ед.	Контрольная	18±2	20±2	11,1
	Экспериментальная	17±3	25±2	47,1
Скорость восстановления, мин	Контрольная	3,8±0,4	3,6±0,4	5,3
	Экспериментальная	3,9±0,5	2,9±0,3	25,6

Анализ данных таблицы 2 подтверждает наличие более выраженной положительной динамики в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Наибольший вклад в общий прирост показателей внесли увеличение количества технических действий и длительности высокоинтенсивной работы, что указывает на усиление специфической адаптации к нагрузкам борцовского поединка [5; 10]. При этом снижение времени восстановления между нагрузками в экспериментальной

группе отражает повышение устойчивости к утомлению при сохранении высокой двигательной активности. Полученные данные согласуются с направленностью применяемого комплекса средств и подтверждают его эффективность в рамках развития специальной выносливости борцов греко-римского стиля. Физиологической основой полученных изменений является адаптация организма спортсменов к повторным высокоинтенсивным нагрузкам, сопровождающимся накоплением метаболитических продуктов и развитием утомления [7; 9].

Выполнение серийной работы с ограниченными интервалами отдыха способствует повышению устойчивости к закислению мышц и улучшению способности поддерживать мышечную активность в условиях прогрессирующего утомления. Кроме того, сочетание кратковременных и длительных нагрузочных отрезков обеспечивает одновременное вовлечение аэробных и анаэробных механизмов энергообеспечения, что является ключевым фактором специальной выносливости в видах единоборств [8; 12]. Полученные результаты согласуются с данными исследований, указывающими на высокую эффективность интервальных и смешанных режимов нагрузки для развития специальной выносливости в единоборствах.

В ряде работ отмечается, что моделирование соревновательной деятельности позволяет более эффективно формировать адаптационные реакции по сравнению с традиционными упражнениями общей физической подготовки. Особое значение имеет включение упражнений с неполным восстановлением, поскольку именно данный режим нагрузки наиболее точно воспроизводит условия соревновательного поединка в греко-римской борьбе [1; 2; 3; 6; 13].

Заключение. Разработанный комплекс специальных упражнений был направлен на развитие специальной выносливости борцов греко-римского стиля. Его эффективность оценивалась по продолжительности высокоинтенсивной работы, количеству технических действий и скорости восстановления [6; 7]. Результаты педагогического эксперимента показали положительную динамику всех исследуемых показателей в экспериментальной группе. Длительность высокоинтенсивной работы увеличилась с 139 ± 9 до 168 ± 6 с, что соответствует приросту на 20,9 %. Количество технических действий увеличилось с 17 ± 3 до 25 ± 2 , то есть на 47,1 %. Показатель скорости восстановления изменился с $3,9 \pm 0,5$ до $2,9 \pm 0,3$ мин, что соответствует сокращению времени восстановления на 25,6 %. В контрольной группе изменения были менее выраженными: длительность высокоинтенсивной работы увеличилась на 4,9 %, количество технических действий – на 11,1 %, а показатель скорости восстановления изменился на 5,3 %. Таким образом, развитие специальной выносливости в экспериментальной группе выразилось в увеличении продолжительности интенсивной работы, повышении количества выполняемых технических действий и сокращении времени восстановления после нагрузки. Полученные результаты подтверждают практическую ценность разработанного комплекса специальных упражнений и целесообразность его использования в тренировочном процессе борцов греко-римского стиля.

Список литературы

1. Аикин, В. А. Научные основы процесса подготовки борцов греко-римского стиля / В. А. Аикин, Ю. Ю. Крикуха // Актуальные проблемы подготовки высококвалифицированных борцов: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Омск, 2014. – С. 3.
2. Арансон, М. В. Актуальные направления анализа соревновательной деятельности единоборцев / М. В. Арансон, Б. Н. Шустин // Международный научно-исследовательский журнал. – 2018. – № 9 (75). – С. 99–101.
3. Волков, Н. И. Биохимические основы выносливости спортсмена / Н. И. Волков // Теория и практика физической культуры. – 1967. – № 3. – С. 15–21.
4. Горанов, Б. Результативность технико-тактических действий борцов высокого класса в современной греко-римской борьбе / Б. Горанов, Р. Н. Апойко, Н. Ю. Неробеев, Б. И. Тараканов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 4 (74). – С. 35–39.
5. Закарьяев, А. И. Методика развития и совершенствования скоростно-силовых качеств и выносливости у борцов / А. И. Закарьяев // Спортивная борьба: ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 2012. – 49 с.
6. Игуменов, В. М. Структура и содержание соревновательного поединка в видах единоборств: монография / В. М. Игуменов, И. Д. Свищёв, А. В. Полухин. – М.: РГУФКСМиТ, 2017. – 116 с.
7. Исмагилова, Т. В. Актуальные вопросы многолетней подготовки высококвалифицированных борцов греко-римского стиля / Т. В. Исмагилова, В. С. Михайлов, В. А. Шакиев // Актуальные проблемы подготовки высококвалифицированных борцов: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Омск, 2014. – С. 113–118.
8. Кургузов, Г. В. Метод интервальной тренировки для повышения специальной работоспособности боксеров / Г. В. Кургузов, В. Я. Русанов // Бокс: ежегодник. – М., 1985. – С. 15–16.
9. Неменьков, Л. С. Оценка уровня физической работоспособности как компонент планирования спортивных результатов у борцов греко-римского стиля / Л. С. Неменьков // Вектор науки ТГУ. – 2012. – № 2 (9). – С. 221–223.
10. Тарабрина, И. В. Развитие специальной выносливости борцов греко-римского стиля / И. В. Тарабрина // Преподаватель XXI век. – 2015. – № 2. – С. 87–92.
11. Кузнецов, А. С. Совершенствование специальной выносливости борцов в греко-римской борьбе на этапе совершенствования спортивного мастерства / А. С. Кузнецов, К. А. Мелехин, С. А. Кузнецов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2025. – Т. 20. – № 1. – С. 117–122.
12. Батуев, Д. А. Развитие специальной выносливости борцов греко-римского стиля / Д. А. Батуев, А. С. Кузнецов // Подготовка единоборцев: теория, методика и практика: материалы X Междунар. научн.-практ. конф., посвящ 100-летию создания органов управления в сфере физической культуры и спорта (г. Чайковский, ЧГАФКиС, 31 марта – 1 апреля 2023 г.) / под общ. ред. В. В. Зебзеева. – Чайковский : ЧГАФКиС, 2023. – С. 16

13. Ворожейкин, А. В. Исследование специальной выносливости при организации тренировочного процесса спортсменов-единоборцев / А. В. Ворожейкин, П. П. Литасов, С. А. Елисеев, Е. М. Ленина // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 3(95). – С. 239–243.

References

1. Aikin, V. A. Nauchnye osnovy processa podgotovki borcov greko-rimskogo stilya / V. A. Aikin, Yu. Yu. Krikukha // Aktual'nye problemy podgotovki vysokokvalificirovannyh borcov: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Omsk, 2014. – S. 3.
2. Aranson, M. V. Aktual'nye napravleniya analiza sorevnovatel'noj deyatel'nosti edinoborcev / M. V. Aranson, B. N. Shustin // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2018. – No. 9 (75). – S. 99–101.
3. Volkov, N. I. Biohimicheskie osnovy vynoslivosti sportsmena / N. I. Volkov // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. – 1967. – No. 3. – S. 15–21.
4. Goranov, B. Rezul'tativnost' tekhniko-takticheskikh dejstvij borcov vysokogo klassa v sovremennoj greko-rimskoj bor'be / B. Goranov, R. N. Apojko, N. Yu. Nerobeev, B. I. Tarakanov // Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. – 2011. – No. 4 (74). – S. 35–39.
5. Zakar'yaev, A. I. Metodika razvitiya i sovershenstvovaniya skorostno-silovykh kachestv i vynoslivosti u borcov / A. I. Zakar'yaev // Sportivnaya bor'ba: ezhegodnik. – Moscow: Fizkul'tura i sport, 2012. – 49 s.
6. Igumenov, V. M. Struktura i sodержание sorevnovatel'nogo poedinka v vidah edinoborstv / V. M. Igumenov, I. D. Svishchev, A. V. Poluhin. – Moscow: RGUFKSMiT, 2017. – 116 s.
7. Ismagilova, T. V. Aktual'nye voprosy mnogoletnej podgotovki vysokokvalificirovannyh borcov greko-rimskogo stilya / T. V. Ismagilova, V. S. Mihajlov, V. A. Shakiev // Aktual'nye problemy podgotovki vysokokvalificirovannyh borcov: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Omsk, 2014. – S. 113–118.
8. Kurguzov, G. V. Metod interval'noj trenirovki dlya povysheniya special'noj rabotosposobnosti bokserov / G. V. Kurguzov, V. Ya. Rusanov // Boks: ezhegodnik. – Moscow, 1985. – S. 15–16.
9. Nemen'kov, L. S. Ocenka urovnya fizicheskoy rabotosposobnosti kak komponent planirovaniya sportivnykh rezul'tatov u borcov greko-rimskogo stilya / L. S. Nemen'kov // Vektor nauki TGU. – 2012. – No. 2 (9). – S. 221–223.
10. Tarabrina, I. V. Razvitie special'noj vynoslivosti borcov greko-rimskogo stilya / I. V. Tarabrina // Prepodavatel' XXI vek. – 2015. – No. 2. – S. 87–92.
11. Kuznetsov, A. S. Sovershenstvovanie special'noj vynoslivosti borcov v greko-rimskoj bor'be na ehtape sovershenstvovaniya sportivnogo masterstva / A. S. Kuznetsov, K. A. Melekhin, S. A. Kuznetsov // Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta. – 2025. – Vol. 20. – No. 1. – P. 117–122.
12. Batuev, D. A. Razvitie special'noj vynoslivosti borcov greko-rimskogo stilya / D. A. Batuev, A. S. Kuznetsov // Podgotovka edinoborcev: teoriya, metodika i praktika: materialy X Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 100-

letiyu sozdaniya organov upravleniya v sfere fizicheskoy kul'tury i sporta. – Chajkovskij, 2023. – P. 16.

13. Vorozhejkin, A. V. Issledovanie special'noj vynoslivosti pri organizacii trenirovochnogo processa sportsmenov-edinoborcev / A. V. Vorozhejkin, P. P. Litasov, S. A. Eliseev, E. M. Lenina // Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e. – 2025. – No. 3 (95). – P. 239–243.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Артем Иванович Крымов – тренер по греко-римской борьбе, независимый эксперт, Тбилиси, Грузия. E-mail: artemkrymov8@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Artem I. Krymov – Greco-Roman wrestling coach, independent expert. Tbilisi, Georgia. E-mail: artemkrymov8@gmail.com.