

Научная статья
УДК 796.83
DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1398

Gelshigan Mirgazovna Populo
Candidate of Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor of the Department
of Adaptive Physical Education, Sports and Tourism,
Togliatti State University
Togliatti, Russian Federation
g.m.populo@gmail.com

Semen Mikhailovich Ivanov
Student of the Department of Adaptive Physical Education,
Sports and Tourism,
scientific specialty 5.8.5 — Theory and methodology of sports,
Togliatti State University
Togliatti, Russian Federation
sema-ivanov-2000@bk.ru

Гельшиган Миргазовна Популо
канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедры адаптивной физической культуры,
спорта и туризма,
Тольяттинский государственный университет
Тольятти, Российская Федерация
g.m.populo@gmail.com

Семен Михайлович Иванов
студент кафедры адаптивной физической культуры,
спорта и туризма,
научная специальность 5.8.5 — Теория и методика спорта,
Тольяттинский государственный университет
Тольятти, Российская Федерация
sema-ivanov-2000@bk.ru

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СРЕДСТВ АРМРЕСТЛИНГА НА РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЮНЫХ БОКСЕРОВ

5.8.5 — Теория и методика спорта

Аннотация. Боксер может сохранить быстроту движений в течение всего боя, лишь обладая значительной физической силой. Данное исследование посвящено проблеме выявления эффективных способов повышения силовых способностей у юных боксеров. Авторами представлены характеристики силовых способностей у боксеров 15–16 лет в динамике. В статье приводятся методические аспекты силовой подготовки боксеров в подготовительном периоде годового макроцикла, на этапе углубленной спортивной специализации многолетней подготовки. Рассмотрены основные средства воспитания и совершенствования силы у спортсменов. Показано, что традиционное содержание физической подготовки с использованием современных средств армрестлинга, направленное на совершенствование силовых способностей у юных боксеров, приводит в конце эксперимента к умеренному улучшению большинства тестируемых показателей силовых качеств, которые существенно отставали от современных требований бокса. Авторами проведен сравнительный анализ результатов тестирования, проведенного до и после педагогического

эксперимента с использованием метода математической статистики. Сравнительный анализ продемонстрировал, что результаты участников экспериментальной группы характеризуются более высокими показателями с достоверной разницей по сравнению с результатами участников контрольной группы. Данный факт может свидетельствовать о положительном влиянии подобранных средств армрестлинга на развитие силовых способностей. В результате регулярного использования предложенных средств армрестлинга авторами установлено значительное увеличение силы мышц верхнего плечевого пояса и улучшение показателей кистевой силы у участников экспериментальной группы. Полученные в исследовательской работе результаты служат подтверждением и того, что акцентированное использование средств армрестлинга может стать перспективным направлением в обновлении содержания средств физической подготовки в учебно-тренировочном процессе боксеров 15–16 лет.

Ключевые слова: исследование, боксер, средства, армрестлинг, силовая подготовка, тест, результат, многолетняя подготовка, учебно-тренировочный процесс, анализ

Для цитирования: Популо Г. М., Иванов С. М. Изучение влияния средств армрестлинга на развитие силовых способностей у юных боксеров // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 3(72). С. 509—514. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1398.

Original article

STUDYING THE INFLUENCE OF ARM-WRESTLING ON THE DEVELOPMENT OF STRENGTH ABILITIES IN YOUNG BOXERS

5.8.5 — Theory and methodology of sports

Abstract. A boxer is able to maintain high speed throughout the entire fight only with significant physical strength. The study is devoted to the problem of identifying effective ways to increase strength in young boxers. The authors present the dynamic characteristics of strength abilities in boxers

aged 15-16 years. The article presents methodological aspects of boxers' strength training in the preparation period of the annual macrocycle. The main ways of training and improving athletes' strength are considered. It is described that the traditional physical training using modern means of arm-wrestling,

aimed at improving the strength abilities in young boxers leads to moderate improvement in most of the tested indicators of strength qualities (which are significantly behind the modern requirements of boxing). The authors conducted a comparative analysis of the testing results, prepared before and after the pedagogical experiment with the use of the mathematical statistics method. The comparative analysis demonstrates that the results of the athletes in the experimental group are characterized by higher indicators with a reliable difference compared to the results of the athletes in the control group. This fact may indicate a positive effect of the selected arm

wrestling means on the development of strength abilities. As a result of the regular use of the proposed arm-wrestling tools, the authors found a significant increase in the strength of the upper shoulder girdle muscles and an improvement in hand strength in the participants of the experimental group. The results obtained in the research confirm that the usage of arm-wrestling exercises may be a promising direction in updating the content of physical training of boxers aged 15-16 years.

Keywords: *research, boxer, means, arm-wrestling, strength training, test, result, long-term preparation, educational and training process, analysis*

For citation: Populo G. M., Ivanov S. M. Studying the influence of arm-wrestling on the development of strength abilities in young boxers. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2025;3(72):509—514. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1398.

Введение

Актуальность. Недостаточная силовая подготовленность боксеров негативно влияет на их способность к эффективному ведению боя, включая маневренность, скорость реакции и точность ударов. Более того, силовые качества являются ключевым фактором в предотвращении травм и обеспечении долгосрочной спортивной карьеры.

Силовые виды спорта традиционно занимают значимое место в системе физической подготовки и соревновательной деятельности атлетов. Тактико-технические составляющие армрестлинга, представляющие собой совокупность специальных двигательных навыков, позволяют провести параллели между этим видом спорта и классическими единоборствами. Например, сравнение с традиционными видами единоборств, такими как борьба, дзюдо и бокс, выявляет общие закономерности в развитии силы, выносливости, координации движений и тактического мышления. Следовательно, в подготовительном периоде при подготовке боксеров на этапе углубленной специализации упражнения из армрестлинга могут рассматриваться как современные средства улучшения силовых способностей.

Коллектив авторов из Турции представляет армрестлинг как динамично развивающийся и востребованный вид спорта среди молодого поколения [1].

Можно смело утверждать, что систематическая и целенаправленная работа над развитием силовых способностей является неотъемлемой частью тренировочного процесса, обеспечивающей достижение высоких результатов на соревнованиях и поддержание спортивной формы боксеров в макроциклах разной продолжительности.

Современные отечественные ученые А. С. Гронская, И. Г. Малазения, М. В. Малука и А. А. Чалукия подчеркивают, что проблемы в силовой подготовке могут стать барьером на пути к физическому совершенствованию и результативности боксеров на соревнованиях. Следовательно, задачи, связанные с силовой подготовкой боксеров на всех этапах спортивной подготовки, приобретают первостепенное значение и требуют от тренеров-преподавателей поиска современных средств и методов развития силовых способностей [2].

Изученность проблемы. В исследовательских работах Н. А. Воронова, Е. А. Игнашина и С. Н. Авдеевой представлено всестороннее исследование популярности бокса, включающее его как спортивное, так и социальное значение. В своих рассуждениях о том, почему бокс так популярен, авторы обращают внимание на следующее: бокс — это спорт, который привлекает внимание своей динамичностью и эмоциональностью. Они считают, что бокс не только развивает физические качества, но и формирует характер, силу воли и уверенность в себе. Именно эти качества так важны в период формирования личности молодого человека. Бокс, как вид спортивной деятельности, выступает в качестве эффективного инструмента для развития указанных ключевых характеристик [3]. Исследователи также подчеркивают, что популярность бокса обусловлена его историческим наследием, богатым культурным контекстом и значимостью в современном обществе. В своей работе они рассматривают бокс как социально значимый феномен, оказывающий влияние на формирование ценностей, норм и моделей поведения в различных социальных группах.

С. Сырлыбаев, Т. Искаков, А. Балтина, М. Петронель и М. Флорентина на основе своих исследований указывают, насколько важно планировать и уделять внимание на учебно-тренировочных занятиях боксеров проведению качественной силовой подготовки верхних конечностей для совершенствования силы удара в боксе [4; 5].

Отечественные специалисты в области бокса Н. А. Дмитриев и Н. В. Никифоров соглашаются с мнением зарубежных коллег и указывают на фундаментальную роль базовой физической подготовки для достижения высоких результатов в атакующей и защитной тактиках спортсмена на ринге. Они отмечают, что в процессе соревновательной деятельности в боксе ключевым аспектом является необходимость поддержания оптимального уровня физической кондиции на протяжении всего поединка. Это предполагает не только достижение пиковой спортивной формы, но и ее стабильное поддержание, что требует высокой степени физической и ментальной подготовки. Таким образом, можно констатировать, что процесс физической подготовки является фундаментальным составляющим тренировочного процесса в боксе на всех этапах многолетней подготовки, что позволяет обеспечить эффективное функционирование всех систем организма в условиях экстремальной нагрузки [6].

В работах современных авторов, в частности А. В. Гаскова, В. А. Кузьмина, М. Д. Кудрявцева, С. С. Ермакова, М. Ш. Рахимовой, детально исследованы вопросы, связанные с определением приоритетных направлений развития основных физических качеств боксеров [7; 8], а также Ш. Р. Зайнуллина — с физиологическим и биомеханическим обоснованием применения безынерционных скоростно-силовых тренажеров в системе комплексной подготовки спортсменов [9]. Анализ существующих научных публикаций Л. Д. Егоровой и О. А. Иваненко, А. В. Коротаевой и В. М. Мироновой, Е. П. Шариной, В. В. Чумаш, Л. В. Лагутенко свидетельствует о значительном объеме исследований, посвященных внедрению фитнес-технологий в структуру тренировочного процесса

боксеров [10—12]. Рассматриваемые работы охватывают широкий спектр проблем — от анализа биомеханических характеристик двигательных действий до разработки инновационных методик тренировки, направленных на совершенствование скоростно-силовых качеств у спортсменов.

Целесообразность разработки темы. Существует необходимость подготовки резерва молодых спортсменов для сборных команд страны по различным видам спорта, в т. ч. по боксу. Данное исследование направлено на выявление и устранение недостатков в традиционной физической подготовке юных боксеров.

Бокс представляет собой экстремальный контактный вид спорта, характеризующийся высокой степенью физической нагрузки и риска для участников. В рамках данного вида спорта два атлета в защитных перчатках вступают в противостояние на ринге, где в течение строго регламентированного временного интервала наносят друг другу удары в стратегически значимые зоны тела, включая голову, грудь и живот [13; 14].

Рассматривая другие характеристики бокса, группа экспертов из Японии в своих исследованиях обращает внимание на то, что бокс представляет собой сложную и многогранную спортивную дисциплину, в которой находят отражение все основные физические качества спортсмена. Данный вид спорта характеризуется высокой степенью вариативности интенсивных движений, что требует от спортсмена не только высокой скорости выполнения технических элементов, но и значительной силовой подготовки. В процессе тренировки боксерам необходимо развивать как скоростные, так и силовые способности, позволяющие им в перспективе эффективно реализовывать технические и тактические навыки в условиях динамичного поединка [15].

Цель исследования — изучение влияния специально подобранных тренировочных средств армрестлинга на динамику развития силовых способностей у юных боксеров. Для достижения цели авторами исследования решались следующие **задачи**: изучение показателей силовых способностей у юношей 15—16 лет, разработка комплексов упражнений с использованием средств армрестлинга и оценка эффективности влияния предложенных средств на показатели силовых способностей у спортсменов.

Научная новизна. На данный момент отсутствует научно обоснованный материал по применению средств и методов армрестлинга в области многолетней подготовки боксеров различной квалификации.

Авторами была выдвинута **гипотеза**, что использование специально подобранных методов и средств из армрестлинга в процессе подготовки боксеров может существенно улучшить их силовые способности.

В современной спортивной науке и практике наблюдается определенный дефицит исследовательских работ, посвященных интеграции методов и средств армрестлинга в тренировочный процесс боксеров разных этапов многолетней подготовки. Пробел по данной проблематике требует проведения всестороннего и детального анализа, а также разработки соответствующих научно-методических подходов для его восполнения — что и стало основной целью текущего исследования.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в расширении теоретических представлений об основах спортивной тренировки, в обоснование особенностей использования инновационных средств, в частности, армрестлинга в силовой подготовке боксеров на этапе углубленной специализации.

Практическая значимость. Изучение возможностей применения средств армрестлинга в многолетней подготовке боксеров способно внести значительный вклад в практику улучшения процесса физической подготовки спортсменов.

Полученные положительные результаты исследования позволяют рекомендовать разработанные комплексы упражнений по армрестлингу, направленные на улучшение силовых способностей у юных боксеров на этапе углубленной специализации, тренерам и инструкторам спортивных клубов.

Основная часть

Методы и материалы исследования. Целью исследования является детальное изучение влияния специально подобранных тренировочных средств армрестлинга на динамику развития силовых способностей у юношей в возрастной категории 15—16 лет.

В работе использовались следующие методы исследования: анализ научной литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, контрольные испытания, методы математической статистики. Применение *t*-критерия Стьюдента позволяло выявить статистически значимые различия между показателями до и после эксперимента.

Диагностический инструментарий для измерения показателей силовых способностей включал стандартизированные контрольные испытания:

- *Максимальная сила*: динамометрия (кг).
- *Скоростно-силовые способности*: бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы (см).
- *Силовая выносливость*: поднимание ног к перекладине; сгибание и разгибание рук в упоре лежа; подтягивание из виса на высокой перекладине (во всех случаях — количество повторений).

Исследование проводилось в три этапа на территории физкультурно-оздоровительного комплекса Тольяттинского государственного университета.

На первом этапе исследования, в сентябре 2024 г., осуществлялся сбор, изучение и анализ релевантных научных источников, посвященных рассматриваемой проблематике.

В период с октября 2024 г. по май 2025 г. проведен второй этап исследования, в ходе которого были протестированы спортсмены в возрасте 15—16 лет. Основной задачей данного этапа являлось определение показателей силовых способностей у участников эксперимента, что позволило бы в дальнейшем обоснованно подобрать средства армрестлинга для достижения максимального эффекта от тренировочного процесса. Этот этап характеризовался проведением педагогического эксперимента, целью которого было выявление наиболее эффективных средств интеграции армрестлинга в тренировочный процесс боксеров, что, в свою очередь, способствовало бы повышению их общей физической подготовленности и улучшению, в частности, силовых способностей.

На третьем этапе, с июня по июль 2025 г., проведено повторное тестирование и сравнение полученных результатов. В рамках данного этапа проведена верификация исходных данных, выявлены расхождения и подтверждена представленная гипотеза. В результате сформулированы обоснованные выводы, подкрепленные эмпирическим материалом, что является важным для дальнейшего развития научной дискуссии и практического применения полученных знаний.

В исследовании приняли участие 24 юношей в возрасте 15—16 лет, равномерно распределенных в экспериментальную (далее — ЭГ) и контрольную (далее — КГ) группы (по 12 человек в каждой).

Участники КГ занимались пять раз в неделю по программе, соответствующей федеральному стандарту спортивной подготовки по боксу.

Участники ЭГ занимались по указанной выше программе, но за двадцать минут до окончания основной части каждого учебно-тренировочного занятия выполняли специальные упражнения с использованием подобранных средств армрестлинга.

В первом комплексе участники ЭГ выполняли пронацию предплечья с использованием пояса в полной амплитуде движения, что способствовало развитию силы и стабилизации локтевого сустава. Также они выполняли вис на расширителях хватом сверху для укрепления кисти и мышц верхней части спины. В рамках тренировки использовались ротационные упражнения с гантелями для плечевого сустава, выполняемые в различных плоскостях, способствующие увеличению силы и выносливости ротаторной манжеты.

Во втором комплексе участники ЭГ выполняли упражнение на сведение рук в кроссовере для развития груд-

ных мышц и трицепсов, а также броски медбола в паре для улучшения координации и взрывной силы. Отжимания с хлопком способствовали развитию силы и скорости взрывных движений. Ротационные упражнения в блоке с вектором нагрузки, направленным посередине, акцентировали внимание на развитии силы вращательных мышц плечевого сустава.

Дополнительно выполнялись упражнения на трицепс с использованием косынки, акцентируя внимание на латеральной головке, а также сгибание и разгибание кистей со штангой в положении сидя на скамье, что способствовало развитию силы сгибателей и разгибателей кисти.

Результаты исследования и их обсуждение. Комплексный статистический анализ выявил существенные и статистически значимые различия в динамике развития силовых способностей между двумя исследуемыми группами. Полученные данные свидетельствуют о том, что наблюдаемые различия являются не случайными погрешностями измерения, а отражают фундаментальные различия, проявившиеся в результате использования инновационных средств.

Результаты сравнительного анализа участников ЭГ и КГ по показателям силовых способностей до и после проведения педагогического эксперимента отражены в таблице.

Результаты показателей силовых способностей у участников ЭГ и КГ до и после проведения педагогического эксперимента

Контрольные испытания		До эксперимента				После эксперимента			
		ЭГ	КГ	t	P	ЭГ	КГ	t	P
Динамометрия (кг)	M	40,22	40,59	0,77	> 0,05	43,76	41,27	6,75	< 0,01
	m	0,33	0,35			0,14	0,34		
Поднимание ног к перекладине (кол-во раз)	M	13,11	13,01	0,24	> 0,05	16,21	14,11	4,41	< 0,05
	m	0,38	0,33			0,29	0,38		
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	M	28,45	28,15	0,59	> 0,05	34,72	31,12	5,41	< 0,01
	m	0,34	0,38			0,52	0,45		
Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	M	11,23	11,11	0,27	> 0,05	13,44	11,73	2,35	< 0,05
	m	0,33	0,39			0,23	0,41		
Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы (м)	M	7,83	7,91	0,43	> 0,05	8,63	8,15	2,91	< 0,05
	m	0,12	0,13			0,14	0,11		

Обсуждение результатов начального и итогового тестирования показателей силовых способностей, полученных в результате проведения эксперимента.

В тесте «Динамометрия» в КГ прирост составил 0,68 кг, что эквивалентно 1,68 % первоначального уровня; в ЭГ прирост составил 3,54 кг, что эквивалентно 8,79 % первоначального уровня. Таким образом, очевиден более заметный рост показателей участников ЭГ по результатам теста «Динамометрия». Анализ средних результатов теста демонстрирует достоверную разницу показателя, в среднем на 2,49 кг, у боксеров в ЭГ по сравнению с боксерами в КГ, при $t = 6,75$, $p < 0,01$.

В тесте «Поднимание ног к перекладине» в КГ прирост составил 1,1 повторения, что эквивалентно 7,63 % первоначального уровня; в ЭГ прирост составил 3,1 повторения, что эквивалентно 24,61 % первоначального уровня. Таким образом, очевиден более заметный рост показателей участников ЭГ по результатам теста «Поднимание ног к перекла-

дине». Анализ средних результатов теста, демонстрирует достоверную разницу показателя, в среднем на 2,1 повторения, у боксеров в ЭГ по сравнению с боксерами в КГ, при $t = 4,41$, $p < 0,05$.

В тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» в КГ прирост составил 2,97 повторения, что эквивалентно 10,32 % первоначального уровня; в ЭГ прирост составил 6,27 повторения, что эквивалентно 22,18 % первоначального уровня. Таким образом, очевиден более заметный рост показателей участников ЭГ по результатам теста «Поднимание ног к перекладине». Анализ средних результатов теста демонстрирует достоверную разницу показателя, в среднем на 3,6 повторения, у боксеров в ЭГ по сравнению с боксерами в КГ, при $t = 5,41$, $p < 0,01$.

В тесте «Подтягивание из виса на высокой перекладине» в КГ прирост составил 0,62 повторения, что эквивалентно 5,40 % первоначального уровня; в ЭГ прирост составил 2,21 повторения, что эквивалентно 19,64 % первоначального

уровня. Таким образом, очевиден более заметный рост показателей участников ЭГ по результатам теста «Подтягивание из виса на высокой перекладине». Анализ средних результатов теста демонстрирует достоверную разницу показателя, в среднем на 1,71 повторение, у боксеров в ЭГ по сравнению с боксерами в КГ, при $t = 2,35$, $p < 0,05$.

В тесте «Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы» в КГ прирост составил 0,24 м, что эквивалентно 3,58 % первоначального уровня; в ЭГ прирост составил 0,8 м, что эквивалентно 9,10 % первоначального уровня. Таким образом, очевиден более заметный рост показателей участников ЭГ по результатам теста «Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы». Анализ средних результатов теста демонстрирует достоверную разницу показателя, в среднем на 0,48 м, у боксеров в ЭГ по сравнению с боксерами в КГ, при $t = 2,91$, $p < 0,05$.

После проведения повторного тестирования были выявлены статистически значимые изменения в показателях силовых способностей у участников как экспериментальной группы, так и контрольной группы. Однако сравнительный анализ продемонстрировал, что результаты участников ЭГ характеризуются более высокими показателями

с достоверной разницей по сравнению с результатами участников КГ. Данный факт может свидетельствовать о положительном влиянии подобранных средств армрестлинга на развитие силовых способностей.

Выводы

Таким образом, интеграция средств армрестлинга в учебно-тренировочный процесс боксеров 15—16 лет является научно обоснованной и практически целесообразной возможностью улучшения силовых способностей у спортсменов.

В ходе эксперимента были получены успешные результаты, позволяющие рекомендовать экспериментально обоснованные средства армрестлинга инструкторам и тренерам детско-юношеских спортивных школ и других образовательных учреждений.

При этом положительные результаты проведенного эксперимента не претендуют на единственно возможный вариант повышения уровня силовой подготовленности боксеров, однако позволяют в дальнейшем проводить эксперименты, направленные на изучение методик воспитания силовых способностей у боксеров разного возраста.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. An unusual injury pattern: arm wrestling injury, treatment modalities, clinical outcomes, and return to sport / Y. Şahbat, E. Kütük, G. Çat et al. // *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi*. 2023. Vol. 29. Iss. 6. Pp. 733—740. DOI: 10.14744/tjtes.2023.34247.
2. Гронская А. С., Малазона И. Г., Малука М. В., Чалуян А. А. Динамика силовых способностей квалифицированных боксеров в периоде подготовки к ответственным соревнованиям // *Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации : материалы XII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием*. Краснодар : КГУФКСТ, 2022. С. 50—52.
3. Воронов Н. А., Игнашин Е. А., Авдеева С. Н. Развитие бокса как вида спорта // *Воспитание и обучение: теория, методика и практика : сб. материалов XII Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары : Интерактив плюс, 2018*. С. 360—361.
4. Syrlıbayev S., Iskakov T., Baltina A. Study the impact force in boxing // *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19. No. 3. Pp. 1720—1727.
5. Petronel M., Florentina M. Sports Organization Management: Between Constraints and Objectives // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2013. Vol. 81. Pp. 95—99. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.06.394.
6. Дмитриев Н. А., Никифоров Н. В. Выявление значимости базовых и специальных физических качеств боксеров на начальном этапе подготовки // *Человеческий капитал*. 2024. № 1(181). С. 115—121. DOI: 10.25629/НС.2024.01.12.
7. Гаськов А. В., Кузьмин В. А., Кудрявцев М. Д., Ермаков С. С. Успешность развития общих и специальных физических качеств на различных стадиях подготовки боксеров-студентов // *Физическое воспитание студентов*. 2016. № 1. С. 4—11.
8. Рахимова М. Ш. Связь общефизической и специальной физической подготовки боксеров в современных учебно-тренировочных занятиях // *Спорт высших достижений: интеграция науки и практики : материалы IV Междунар. науч.-метод. конф. посвящ. XXXII лет. Олимп. играм в г. Токио. Уфа : Уф. гос. нефтян. техн. ун-т, 2021*. С. 135—139.
9. Зайнуллин Ш. Р. Физиологическое и биомеханическое обоснование использования безынерционных скоростно-силовых тренажеров в системе подготовки боксеров // *Педагогические науки®*. 2011. № 3(48). С. 50—53.
10. Егорова Л. Д., Иваненко О. А. Применение фитнес-технологий в физической подготовке девушек-боксеров 13—15 лет // *Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии : материалы X Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. магистрантов и молодых ученых*. Челябинск, 2022. С. 108—109.
11. Коротаева А. В., Миронова В. М. Физическая подготовка мальчиков-боксеров 10—11 лет с применением фитнес-технологий // *Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма : материалы Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов, магистрантов, соискателей и студентов : в 2 ч*. Омск : Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта, 2022. Ч. 2. С. 99—106.
12. Шарина Е. П., Чумаш В. В., Лагутенко Л. В. Методика физической и технической подготовки юных боксеров (девочек) на основе современных фитнес-технологий // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Педагогика и психология»*. 2018. № 1(213). С. 189—193.
13. Горелкин С. И., Золотоев Ю. А., Боровенский А. А., Афонин Р. Е. Использование средств гиревого спорта в подготовке боксеров на предсоревновательном этапе // *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2024. № 3(229). С. 71—75.
14. Nakamura K., Uchida M., Sato T. Basic research on the primary prevention of boxing-related sports injuries with the development of a quantitative motion analysis software // *Journal of Physical Therapy Science*. 2021. Vol. 33. Iss. 6. Pp. 495—498. DOI: 10.1589/jpts.33.495.
15. A study on injuries to amateur boxers / S. Izumi, K. Kaneoka, T. Miyamoto et al. // *Japanese Journal of Clinical Sports Medicine*. 2009. Vol. 17. Pp. 225—231.

REFERENCES

1. Şahbat Y., Kütük E., Çat G. et al. An unusual injury pattern: arm wrestling injury, treatment modalities, clinical outcomes, and return to sport. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi = Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2023; 29(6):733—740. DOI: 10.14744/tjes.2023.34247.
2. Granskaya A. S., Malazoniya I. G., Maluka M. V., Chalukyan A. A. Dynamics of qualified boxers' strength abilities during the preparation for important competitions. *Resursy konkurentosposobnosti sportsmenov: teoriya i praktika realizatsii = Resources of athletes' competitiveness: theory and practice of implementation. Proceedings of the XIV All-Russian scientific and practical conference with international participation*. Krasnodar, Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism publ., 2022:50—52. (In Russ.)
3. Voronov N. A., Ignashin E. A., Avdeeva S. N. Development of boxing as a sport. *Vospitanie i obuchenie: teoriya, metodika i praktika = Upbringing and education: theory, methods and practice. Collection of the XII International scientific and practical conference materials*. Cheboksary, Interaktiv plyus, 2018:360—361. (In Russ.)
4. Syrlybayev S., Iskakov T., Baltina A. Study the impact force in boxing. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019;19(3):1720—1727.
5. Petronel M., Florentina M. Sports Organization Management: Between Constraints and Objectives. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2013;81:95—99. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.06.394.
6. Dmitriev N. A., Nikiforov N. V. Revealing the importance of basic and special physical qualities of boxers at the initial stage of training. *Chelovecheskii kapital = Human capital*. 2024;1(181):115—121. (In Russ.) DOI: 10.25629/HC.2024.01.12.
7. Gaskov A. V., Kuzmin A. V., Kudryavtsev D. M., Iermakov S. S. Successfulness of general and special physical qualities' development on different stage of students-boxers' training. *Fizicheskoe vospitanie studentov = Physical education of students*. 2016;1:4—11. (In Russ.)
8. Rahimova M. Sh. The connection between general physical and special physical training of boxers in modern educational and training sessions. *Sport vysshikh dostizhenii: integratsiya nauki i praktiki = High-performance sports: the integration of science and practice. Proceedings of the IV International Scientific and Methodological Conference dedicated to the XXXII Summer Olympic Games in Tokyo*. Ufa, Ufa State Petroleum Technological University publ., 2021:135—139. (In Russ.)
9. Zainullin Sh. R. Physiological and biomechanical substantiation of the inertialess speed-strength training machines usage in the boxers' training system. *Pedagogicheskie nauki®*. 2011;3(48):50—53. (In Russ.)
10. Egorova L. D., Ivanenko O. A. The use of fitness technology in the physical training of female boxers 13-15 years old. *Fizicheskaya kul'tura, sport, turizm: nauka, obrazovanie, tekhnologii = Physical education, sports, tourism: science, education, technology. Proceedings of the X All-Russian scientific and practical conference of undergraduates and young scientists with international participation*. Chelyabinsk, 2022:108—109. (In Russ.)
11. Korotaeva A. V., Mironova V. M. Physical training of boys-boxers 10-11 years old with the use of fitness technologies. *Problemy sovershenstvovaniya fizicheskoi kul'tury, sporta i olimpizma = Problems of improving physical culture, sports and Olympism. Proceedings of the Russian scientific and practical conference of young scientists, graduate students, undergraduates, applicants and students*. Omsk, Siberian State University of Physical Culture and Sports publ., 2022;2: 99—106. (In Russ.)
12. Sharina E. P., Chumash V. V., Lagutenko L. V. Methods of physical and technical training of young boxers (girls) on the basis of modern fitness technology. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya "Pedagogika i psikhologiya" = Bulletin of the Adyghe state university. Series "Pedagogy and Psychology"*. 2018;1(213):189—193. (In Russ.)
13. Gorelkin S. I., Zoloedov Yu. A., Borovensky A. A., Afonin R. E. Use of kettlebell sport tools in the training of boxers at the pre-competition stage. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2024;3(229):71—75. (In Russ.)
14. Nakamura K., Uchida M., Sato T. Basic research on the primary prevention of boxing-related sports injuries with the development of a quantitative motion analysis software. *Journal of Physical Therapy Science*. 2021;33(6):495—498. DOI: 10.1589/jpts.33.495.
15. Izumi S., Kaneoka K., Miyamoto T. et al. A study on injuries to amateur boxers. *Japanese Journal of Clinical Sports Medicine*. 2009;17:225—231.

Статья поступила в редакцию 02.08.2025; одобрена после рецензирования 28.08.2025; принята к публикации 01.09.2025.
The article was submitted 02.08.2025; approved after reviewing 28.08.2025; accepted for publication 01.09.2025.