Культура физическая и здоровье. 2026. № 2 (98). С. 449-452.
Physical Culture and Health. 2026, 2 (98), 449-452.

Научная статья
УДК 796.856.2
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_449

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛИОМЕТРИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В КАРАТЭ ВКФ

Александр Анатольевич Пустуев [1], Елизавета Анатольевна Пустуева [2],
Антон Олегович Филатов [3], Артём Сергеевич Говоровский [4]

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова [1, 2]
Санкт-Петербург, Россия
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
имени С. М. Кирова [3]
Санкт-Петербург, Россия
Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы [4]
Санкт-Петербург, Россия

[1] Старший преподаватель кафедры С2 «Физическое воспитание и спорт»
тел.: +7 (981) 818-79-69, e-mail: pustuev_aa@voenmeh.ru
ORCID 0009-0005-8923-101X
[2] Преподаватель кафедры С2 «Физическое воспитание и спорт»
тел.: +7 (981) 958-03-61, e-mail: pustueva_ea@voenmeh.ru
ORCID 0009-0006-9801-5025
[3] Доцент кафедры физической культуры
+7 (911) 980-31-35, e-mail: sacateca@yandex.ru
ORCID 0009-0005-9157-7669
[4] Старший преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин
+7 (915) 633-03-76, e-mail: govorovskiy98@icloud.com
ORCID 0009-0009-0151-3530

Аннотация. В каратэ ВКФ результативность соревновательной деятельности во многом зависит от уровня скоростно-силовой подготовки, в первую очередь от взрывной силы, которая обеспечивает резкие и результативные атакующие действия. Опыт исследований в смежных единоборствах показывает, что включение плиометрических упражнений в тренировочный процесс единоборцев способствует более целенаправленному развитию данного качества.

Цель исследования – повысить эффективность тренировочного процесса, направленного на развитие взрывной силы у спортсменов в каратэ ВКФ, за счёт использования плиометрических упражнений.

Для решения поставленных задач исследования был проведен педагогический эксперимент. Зафиксированный достоверный прирост показателей скоростно-силовых способностей у спортсменов экспериментальной группы свидетельствует об эффективности применения плиометрических упражнений и подтверждает целесообразность их включения в тренировочный процесс каратэ ВКФ.

Ключевые слова: каратэ ВКФ, единоборства, плиометрика, плиометрические упражнения, скоростно-силовые способности, прыжковые упражнения, взрывная сила, физические качества, специальная физическая подготовка, учебно-тренировочный процесс, студенческий спорт.

Для цитирования: Использование плиометрических упражнений для развития скоростно-силовых способностей в каратэ ВКФ / *А. А. Пустуев, Е. А. Пустуева, А. О. Филатов [и др.]* // Культура физическая и здоровье. 2026. № 2. С. 449-452. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_449.

Введение

Современное спортивное каратэ, особенно в версии Всемирной федерации каратэ (ВКФ), характеризуется высокой динамикой поединков (кумитэ).

Кумитэ – это раздел каратэ, представляющий собой поединок между двумя соперниками по установленным правилам. Данный вид состязаний является практическим применением базовой техники [3].

Результативность соревновательной деятельности в кумитэ напрямую зависит от успешности выполнения атакующих и контратакующих действий. Решающую роль играет как технико-тактическая оснащенность спортсмена, так и его специальная физическая подготовленность, обеспечивающая реализацию навыков в экстремальных соревновательных условиях.

Согласно с действующими правилами каратэ, временной лимит поединков на соревнованиях высокого уровня составляет 3 минуты чистого времени для мужчин и женщин [2]. За отведенный хронометраж ситуация во время поединка крайне динамична и может меняться достаточно быстро [8]. Данные особенности поединка в совокупности с системой оценок, и учёт весовых категории формирует специфический комплекс требований к двигательным качествам спортсмена [10].

Скоростно-силовые способности занимают доминирующее положение в структуре специальной физической подготовленности в каратэ ВКФ и других единоборствах [4]. Это обусловлено тем, что успешная реализация технико-тактических действий в поединке требует от

© Пустуев А.А., Пустуева Е.А.,
Филатов А.О., Говоровский А.С., 2026

спортсмена способности к генерации значительного мышечного усилия в предельно сжатые временные интервалы. Данное качество определяется, как взрывная сила, которая характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой [4, 5, 6, 9]. Это физиологическая основа для эффективных ударных действий. Мощный и быстрый удар, обеспечивающий получение высшей оценки (иппон), а также резкая смена позиций (тай-сабаки).

Эффективное развитие взрывной силы, как компонента скоростно-силовых способностей, возможен путём интеграции в тренировочный процесс средств плиометрики.

Плиометрика представляет собой метод спортивной тренировки, направленный на развитие взрывной силы посредством активации реактивных свойств мышечно-сухожильного комплекса [1]. Его физиологическая сущность заключается в целенаправленном использовании цикла растяжения-сокращения, при котором быстрое эксцентрическое растяжение напряженной мышцы (фаза амортизации) сменяется мощным концентрическим сокращением [7].

Цель исследования – повысить эффетивность тренировочного процесса, направленного на развитие взрывной силы у спортсменов в каратэ ВКФ средствами плиометрических упражнений.

Материалы и методы исследования

Исследование включало в себя три последовательных этапа. Сперва осуществили оценку исходного уровня развития физических качеств участников. Затем реализовали тренировочную программу, в основе которой лежали средства плиометрической подготовки. На заключительном этапе выполнили повторное тестирование и провели сопоставительный анализ собранных экспериментальных данных.

Исследование выполнялось на базе спортивного клуба «ВОЕНМЕХ» в период с декабря 2024 по апрель 2025 года. В качестве испытуемых выступали члены сборной команды университета по каратэ ВКФ, имеющие действующий спортивный разряд по каратэ ВКФ, либо смежным видам единоборств. Спортсмены случайным образом были разделены на контрольную и экспериментальную группы, численность которых составила 11 человек в каждой.

В контрольной группе занятия строились по общепринятой для данного вида спорта схеме. Развитие взрывной силы преимущественно обеспечивалось за счёт ударной работы с использованием различного инвентаря (макивары, лапы «ракетки» и др.), выполнения условных поединков, а также отработки ударов с дополнительным отягощением, в роли которого использовались резиновые амортизаторы, манжеты-утяжелители, жилеты-утяжелители и другое.

В подготовку спортсменов экспериментальной группы был внедрен разработанный комплекс плиометрических упражнений. Для получения выраженного тренировочного эффекта предложенные упражнения выполнялись три раза в неделю в начале основной части занятия. Переход к следующему упражнению допускался только после того, как спортсмен полностью восстанавливался после предыдущей нагрузки.

Предложенный комплекс содержал спрыгивания с возвышенности и латеральные прыжки с последующим выполнением определенного действия (прыжок, прыжок через барьер, выполнение различных ударов ногами), а также легкоатлетические упражнения и бег на короткие дистанции.

Результаты

Участникам исследования было предложено выполнение трех контрольных испытаний (К.И.) в начале эксперимента и по его окончании, чтобы оценить влияние предложенных упражнений на уровень скоростно-силовых качеств:

К.И. 1 – прыжок в длину с места;

К.И. 2 –выполнение бокового удара ногой за 10 с;

К.И. 3 – выполнение силового удара ногой в сторону.

Таблица – Результаты контрольных испытаний до начала эксперимента и по его окончании

Контрольные испытания		КГ (n=11), $\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	ЭГ (n=11), $\bar{X}\pm S_{\bar{X}}$	P
К.И. 1, (см)	До	231,4±4,12	235,3±5,4	P>0,05
	После	236,7±5,8	251,9±3,9	P≤0,05
К.И. 2, (количество повторений)	До	16,2±2,1	15,1±2,7	P>0,05
	После	19,3±2, 4	24,4±2,3	P≤0,05
К.И. 3, (кг)	До	351,2±8,3	353,4±7,4	P>0,05
	После	361,6±9,8	389,8±6,3	P≤0,05

Результаты итогового тестирования показали прирост по всем анализируемым показателям и у спортсменов контрольной, и у спортсменов экспериментальной группы. На основании полученных данных можно констатировать общее повышение уровня специальной физической подготовленности участников исследования. В то же время темпы прироста в экспериментальной группе были статистически значимо выше по сравнению с участниками, тренировавшимися по традиционной программе. Наиболее выраженный эффект зафиксирован во втором контрольном испытании (тест на быстроту выполнения бокового удара ногой за 10 с): спортсмены экспериментальной группы превзошли представителей контрольной группы на 41,8%.

В двух остальных тестах, прыжке в длину с места и оценке силы бокового удара ногой, спортсмены экспериментальной группы также показали более высокие средние показатели по сравнению с участниками контрольной группы.

Выводы

Опираясь на полученные в ходе исследования данные, можно сделать вывод об эффективности применения предложенного комплекса упражнений, включающего в себя средства плиометрики, для целенаправленного развития скоростно-силовых способностей.

Библиографический список

1. Бакирова, И. С., Подливаев, Б. А. Моделирование алгоритма принятия решений в поединке в спортивном каратэ // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2020. № 8 (186). С. 22–29. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.8.
2. Белый, К. В. Результативность перекрёстных выступлений по кумитэ и ката на соревнованиях киокусинкай // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. № 12(214). С. 61–67. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.12.
3. Дворкин, Л. С., Докучаев, П.Д. Теоретико-методические аспекты факторной структуры скоростно-силовой подготовленности каратистов различного возраста // Современные вопросы биомедицины. 2023. Т. 7, № 3(24). DOI 10.51871/2588-0500_2023_07_03_3.
4. Иванов, А. А., Петров, П. П. Применение плиометрических упражнений для развития взрывной силы в единоборствах // Учёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2023. № 3 (217). С. 45–50.
5. Корженевский, А. Н., Подливаев, Б. А., Жуков, С. Н. Определение эффективной структуры подготовки юных спортсменов 12-13 лет, специализирующихся в карате // Вестник спортивной науки. 2021. № 2. С. 25–29.
6. Овчинников, И. Н. Особенности воспитания скоростно-силовых способностей в единоборстве // Проблемы педагогики. 2021. №7 (58). С. 59–61.
7. Правила вида спорта «каратэ» : утв. приказом Минспорта России от 22 июня 2017 г. № 565 // Министерство спорта Российской Федерации : [сайт]. URL: http://karate52.ru/pravila-karate (дата обращения: 17.02.2026).
8. Симаков, А. М., Пустуев, А. А., Пустуева, Е. А. Использование плиометрических упражнений для повышения взрывной силы в единоборствах // Учёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2025. № 12 (250). С. 235–240. DOI 10.5930/1994-4683-2025-12-235-240.
9. Фонарёв, Д. В., Попов, А. С. Влияние плиометрических упражнений на физическую подготовленность студентов-бейсболистов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2020. № 12. С. 136–144. DOI 10.24411/2305-8404-2020-11219.
10. Ярошенко, Д. В. Методика повышения взрывной силы в каратэ на этапе совершенствования спортивного мастерства // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2022. Т. 7, № 2. С. 52–55. DOI 10.47475/2500-0365-2022-17208.

References

1. Bakirova, I. S., Podivaev, B. A. (2020) Modelling of decision making algorithm in fights in sports karate. *Scientific notes of P. F. Lesgaft University*. No. 8(186), 22–29. doi 10.34835/issn.2308-1961.2020.8. (In Russian)
2. Bely, K. V. (2022), Effectiveness of cross performances in kumite and kata at kyokushin competitions. *Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. No. 12(214), 61–67, doi 10.34835/issn.2308-1961.2022.12. (In Russian)
3. Dvorkin, L. S., Dokuchaev, P. D. (2023), Theoretical and methodological aspects of the factor structure of speed-strength fitness in karate athletes of different ages. *Modern Issues of Biomedicine*. Vol. 7, No. 3(24), doi 10.51871/2588-0500_2023_07_03_3. (In Russian)
4. Ivanov, A. A., Petrov, P. P. (2023), Application of plyometric exercises for the development of explosive strength in martial arts, *Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. No. 3(217), 45–50. (In Russian)
5. Korzhenevsky, A. N., Podlivaev, B. A., Zhukov S. N. (2021), Determination of the effective training structure of young athletes aged 12–13 specializing in karate. *Bulletin of Sports Science*. No. 2, 25–29. (In Russian)
6. Ovchinnikov, I. N. (2021), "Features of speed-strength abilities development in martial arts", *Problems of Pedagogy*, No. 7(58), 59–61. (In Russian)
7. Rules of the sport 'karate': approved by the Order of the Ministry of Sport of the Russian Federation. (2017) dated June 22, 2017 No. 565", Ministry of Sport of the Russian Federation, available at: http://karate52.ru/pravila-karate (accessed: 17.02.2026). (In Russian)
8. Simakov, A. M., Pustuev, A. A., Pustueva, E. A. (2025), The use of plyometric exercises to increase explosive strength in martial arts. *Scientific notes of the P. F. Lesgaft University*. No. 12(250), 235–240. doi 10.5930/1994-4683-2025-12-235-240. (In Russian)
9. Fonarev, D. V., Popov, A. S. (2020), Influence of plyometric exercises on physical fitness of student baseball players. *Bulletin of Tula State University, Physical Culture. Sport*. No. 12, 136–144, doi 10.24411/2305-8404-2020-11219. (In Russian)
10. Yaroshenko, D. V. (2022), Methodology for improving explosive strength in karate at the stage of sports mastery improvement. *Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation*. Vol. 7, No. 2, 52–55, doi 10.47475/2500-0365-2022-17208. (In Russian)

Поступила в редакцию 14.04.2026
Подписана в печать 30.06.2026

Original article
UDC 796.856.2
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_449

USE OF PLYOMETRIC TRAINING FOR THE DEVELOP SPEED–STRENGTH ABILITIES IN WKF KARATE

Alexander A. Pustuev [1], Elizaveta A. Pustueva [2], Anton O. Filatov [3], Artem S. Govorovskiy [4]

Baltic State Technical University named after D.F. Ustinov [1, 2]
St. Petersburg, Russia
Saint Petersburg State Forestry Engineering University named after S.M. Kirov [3]
St. Petersburg, Russia
Saint Petersburg State Institute of Psychology and Social Work [4]
St. Petersburg, Russia

[1] Senior Lecturer of the Department S2 "Physical Education and Sports"
+7 (981) 818-79-69, e-mail: pustuev_aa@voenmeh.ru
ORCID 0009-0005-8923-101X
[2] Lecturer of the Department S2 "Physical Education and Sports"
+7 (981) 958-03-61, e-mail: pustueva_ea@voenmeh.ru
ORCID 0009-0006-9801-5025
[3] Associate professor of the Department Physical Education
+7 (911) 980-31-35, e-mail: sacateca@yandex.ru
ORCID 0009-0005-9157-7669
[4] Senior Lecturer of the Department Social and Humanitarian Disciplines
+7 (915) 633-03-76, e-mail: govorovskiy98@icloud.com
ORCID 0009-0009-0151-3530

Abstract. In WKF karate, competitive performance largely depends on the level of speed-strength preparation, primarily on explosive strength, which ensures sharp and effective attacking actions. Research experience in related combat sports shows that the inclusion of plyometric exercises in the training process of martial artists contributes to a more targeted development of this quality.

The aim of the study was to optimize the training process aimed at developing explosive strength in WKF karate athletes through the use of plyometric exercises.

A pedagogical experiment was conducted to solve the research tasks. The statistically significant increase in speed–strength indicators in the athletes of the experimental group indicates the effectiveness of plyometric exercises and confirms the advisability of their inclusion in the WKF karate training process.

Keywords: WKF karate, combat sports, plyometrics, plyometric exercises, speed–strength abilities, jumping exercises, explosive strength, physical qualities, special physical fitness, educational and training process, university sports

Cite as: The use of plyometric exercises for the development of speed-strength abilities in VKF karate / *A. A. Pustuev, E. A. Pustueva, A. O. Filatov [etc.]* // Physical Culture and Health. 2026. No. 2. P. 449-452. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_449.

Received 14.04.2026
Accepted 30.06.2026