УДК 797.122.2.081

Эффективность комплекса упражнений, направленного на повышение силовой выносливости гребцов- байдарочников 15-16 лет на обще- подготовительном этапе

Черняев А.А.*, Фонарева Е.А., Воронин А.И.
Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
г. Казань, Россия
*ORCID: 0000-0001-6078-0932, professor-ch@mail.ru**
ORCID: 0009-0007-4566-7561, fonareva.e.a@yandex.ru

Аннотация. Авторами определён научный подход к значимости развития силовой выносливости у гребцов байдарочников 15-16 лет на обще-подготовительном этапе. Спортсмен должен знать, успех на соревнованиях зависит от силовой выносливости, так как она является одним из главных компонентов для достижения наилучшего результата на соревнованиях различного уровня. При этом от улучшения силовой выносливости зависит максимальная мышечная сила гребка. Исходя из выше сказанного, исследование средств силовой выносливости в подготовке гребцов-байдарочников 15-16 лет на обще-подготовительном этапе является актуальным вопросом, требующим изучения. ***Материалы***. В статье представлены результаты исследования авторов по улучшению показателей силовой выносливости в тренировочном процессе на обще-подготовительном этапе 15-16 летних гребцов- байдарочников. ***Методы исследования***. Анализ научной литературы, педагогическое наблюдение, опрос респондентов, составление тренировочного плана, тестирование и анализ тренировочного процесса у 15-16 летних гребцов - байдарочников, метод статистической обработки данных. ***Результаты***. Разработанный и внедренный авторами шестинедельный тренировочный план для экспериментальной группы (ЭГ) способствовал улучшению силовой выносливости у 15-16 летних гребцов-байдарочников на обще- подготовительном этапе. Он в значительной степени улучшил показатели в контрольных тестах в ЭГ по сравнению с контрольной группой (КГ). ***Заключение***. Предложенная нами шестинедельная тренировочная программа в ЭГ способствовала увеличению силовой выносливости у 15-16 летних гребцов на обще - подготовительном этапе, обеспечив значительный прирост по тестовым показателям. ***Научная новизна*** исследования – в разработке эффективного комплекса упражнений по повышению силовой выносливости для 15-16 летних гребцов на обще-подготовительном этапе. ***Практическая значимость***. Данный комплекс может быть внедрен в тренировочный процесс гребцов-байдарочников.

Ключевые слова: тренировочный план, силовая выносливость, 15-16 летние гребцы байдарочники, подготовительный период.

Для цитирования: Черняев А.А.*, Фонарева Е.А., Воронин А.И. Эффективность комплекса упражнений, направленного на повышение силовой выносливости гребцов- байдарочников 15-16 лет на обще- подготовительном этапе. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2025; 20(3): 127-133.

The effectiveness of a set of exercises aimed at increasing strength endurance of 15-16-year-old canoeists at the general preparatory stage

Aleksandr A. Chernyaev*, Ekaterina A. Fonareva, Aleksandr I. Voronin
Volga State University of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia
*ORCID: 0000-0001-6078-0932, professor-ch@mail.ru**
ORCID: 0009-0007-4566-7561, fonareva.e.a@yandex.ru

Abstract: The authors defined a scientific approach to the importance of developing strength endurance among canoists aged 15-16 at the general preparatory stage. An athlete should know that success in competitions depends on strength endurance, as it is one of the main components

for achieving the best result in competitions at various levels. At the same time, the maximum muscular strength of the stroke depends on the improvement of strength endurance. Based on the above, the study of the means of strength endurance in the training of canoists aged 15-16 years at the general preparatory stage is an urgent issue that requires study. ***Materials***. The article presents the results of the authors' research on improving the indicators of strength endurance in the process of training at the general preparatory stage of 15-16 year-old kayak rowers ***Research methods***. Analysis of scientific literature, pedagogical observation, survey of respondents, preparation of a training plan, testing and analysis of the training process among 15-16-year-old canoists, statistical data processing method. ***Results***. The six-week training plan developed and implemented by the authors for the experimental group (EG) contributed to the improvement of strength endurance in 15-16-year-old canoists at the general preparatory stage. It significantly improved the performance in the control tests in the EG compared to the control group (CG). ***Conclusion***. The 6-week training program we proposed in the EG contributed to an increase in strength endurance among 15-16-year-old rowers at the general preparatory stage, providing a significant increase in test indicators. ***The scientific novelty of the research*** - lies in the development of an effective training plan for 15-16–year-old rowers in the general preparatory stage to increase strength endurance. ***Practical significance***. The complex of exercises is recommended to be used during the training process.
Keywords: training plan, strength endurance, 15-16 year old kayakers, preparatory period.

For citation: Aleksandr A. Cheryaev*, Ekaterina A. Fonareva, Aleksandr I. Voronin. The effectiveness of a set of exercises aimed at increasing strength endurance of 15-16-year-old canoeists at the general preparatory stage. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2025; 20(3): 127-133.

Актуальность

Современное состояние и развитие теории и практики мировой гребли характеризуется неустанным поиском все более эффективных средств, методов и организационных форм подготовки спортивного резерва.

Проблемы улучшения спортивного результата и завоевание наивысшего места в соревнованиях различного уровня всегда является значимыми для спортсменов и тренеров. Поэтому ведется поиск все новых средств, методов и подходов для наиболее эффективного и рационального ведения спортивной и тренировочной деятельности.

Использование больших нагрузок в тренировочном процессе не только допустимо, но и необходимо. Поэтому по мере роста уровня подготовленности спортсмена нужна всё большая сила раздражения для обеспечения непрерывного функционального совершенствования и достижения нового, более высокого уровня деятельности организма, без чего, при равных условиях, невозможно повышение спортивного результата **(1).Федоров**

Проявление силовой выносливости гребца определяется морфофункциональными факторами и целенаправленной организацией тренировочного процесса. Основной целью силовой выносливости в подготовке является создание необходимой базы для развития как специальных силовых способностей, так и выносливости гребца. Приоритетной базой силовой выносливости в подготовке является достижение максимально высоких показателей мышечной силы и высокого уровня силовой выносливости **(2).Маслова**

. Л.П. Матвеев указывает, что содержание силовой подготовки охватывает органически связанные и взаимно дополняющие друг друга компоненты, такие как атлетическая подготовка, тренажёрная подготовка, аэробно-силовая и скоростно-силовая тренировка на воде **(3)Матве**

Постепенное нарастание величины нагрузки, повышение трудности её выполнения, как в отдельном занятии, так и в системе занятий является основой формирования силовой выносливости, как характеристики спортсменов-гребцов. Динамика повышения нагрузок должна соответствовать динамике анатомических, морфологических и психофизиологических изменений. Величина нагрузки складывается из объема механической работы, выполняемой с разной интенсивностью **(4) Матве** .

Многие авторы (**Ю. П. Корнилов, А. П. Цыбикова, И.С. Барчуков**) сходятся во мнении, что основной задачей на обще - подготовительном этапе является повышение уровня общей и вспомогательной физической подготовленности спортсмена, а также увеличение возможностей основных функциональных систем

его организма. На этом этапе закладывается основа для последующей работы над непосредственным повышением спортивного результата **(5).Корнилов**

Гребля. на байдарках и каноэ относится к видам спорта на выносливость, в то же время необходимость специальной силовой подготовки при занятиях этим видом спорта не вызывает сомнения. Специальная деятельность гребцов предполагает четко выраженную структуру силовых способностей, имеющих свои особенности:

- динамическая и статическая силы мышц, которые реализуются в максимальных тяговых усилиях на весле и обеспечивают поддержание рабочей позы гребца;

- скоростно-силовые способности, обусловливающие максимальный темп гребли, интенсивность нарастания усилий на весле во время гребка, максимальную мощность гребка;

- силовая выносливость (статическая и динамическая), проявляющаяся в величине и характере приложения усилий к веслу, способствующая сохранению рациональной рабочей позы гребца **(6).Шубин**

Использование тренажёров в качестве средства развития силовой выносливости получило широкое распространение в подготовке гребцов. Однако у специалистов гребного спорта нет единого мнения по поводу задач, решаемых тренажерной подготовкой. Некоторые (1, 2) рекомендуют использование тренажёрных устройств, как для развития специальной выносливости, так и для совершенствования технического мастерства. Другие (3) утверждают, что гребля на тренажерах может негативно воздействовать на структуру движения спортсмена.

В работе **Гулбе А., Кузнецовой** З. М. представлено, что существует корреляция между результатами на гребном тренажёре и результатами на воде. У тех спортсменов, которые показывают лучший результат на гребном тренажёре, есть большие перспективы достичь наивысших результатов на воде, хотя при увеличении дистанции эта достоверность уменьшается. На гребном тренажёре результат определяет уровень физической подготовки, особенно выражение абсолютной силы и мощности, а результат на воде, в свою очередь, образуется из уровня физической подготовки, равновесии и «чувства воды», технического выполнения и тренировочного опыта (7).

Совершенствование системы силовой подготовки в силовых видах спорта сохраняет свою актуальность на всех этапах спортивной тренировки. Несмотря на многочисленные исследования, посвящённые силовой подготовке спортсменов, она требует внесения коррективов (8). **Гранкин**

Котловский С.А. в соавторстве предлагает, что силовую выносливость необходимо тренировать с различной споростью и продолжительностью. Основным методом развития силовой выносливости атлетов в тяжелой атлетике должна быть работа, которая вызывает утомление. Тренировка с целью развития силовой выносливости атлета должна строиться с расчётом на борьбу на усталость, т.е. на утомление атлета. (9). **Котлов**

Исходя из выше сказанного, исследование средств силовой выносливости в подготовке гребцов-байдарочников 15-16 лет на общеподготовительном этапе является актуальным вопросом, требующим научного изучения.

Цель исследования. Разработать, теоретически обосновать и экспериментально проверить разработанный комплекс упражнений, направленный на улучшение силовой выносливости гребцов-байдарочников 15-16 лет на общеподготовительном этапе.

Задачи исследования:

1. Разработать комплекс упражнений, направленный на улучшение силовой выносливости гребцов-байдарочников 15-16 лет на общеподготовительном этапе.

2. Экспериментально обосновать эффективность предложенного комплекса, направленного на улучшение силовой выносливости гребцов- байдарочников 15-16 лет на обще- подготовительном этапе.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе МБУДО «СШОР по ГВС» г. Казани, Россия. В исследовании приняли участие 22 юноши с тренировочным стажем 5-6 лет.

Опираясь на календарь соревнований, в подготовительном периоде спланировали экспериментальный тренировочный план на 6 недель с 20.02.25 по 30.03.25. В начале эксперимента было проведено тестирование всех спортсменов, участвующих в данном исследовании, для определения исходного уровня силовой выносливости (Таблица 1)

По итогам исходного тестирования были сформированы 2 группы по 11 спортсменов, контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ). По результатам таблицы 2 видно, что уровень силовой выносливости в начале эксперимента в КГ и ЭГ достоверных различий не имеет.

После проведённого тестирования в тренировочном процессе ЭГ применили наш разработанный экспериментальный комплекс упражнений, направленный на повышение силовой выносливости.

Таблица 1

Результаты тестирования в начале эксперимента

n - 22	**Отжиманий из упора лёжа (кол-во)**	**Тяга штанги, лёжа на животе весом 40 кг (к-во за 2 мин.)**	**Жим штанги лёжа - лучший максимального веса (результата)**
X ср.	30 + 4	56,1+ 3,9	36,8+ 6,2

Таблица 2

Сравнительные результаты тестирования по группам

n - 11	**Отжиманий из упора лёжа (кол-во)**		**Тяга штанги, лёжа на животе весом 40 кг (к-во за 2 мин.)**		**Жим штанги лёжа - лучший максимального веса (результата)**	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
	286	288	421	426	615	670
X ср.	28+4	29+3	38,2+6,2	35,5+6,4	55,9+3,9	55,8+41

Обе группы тренировалась по рабочей программе спортивной школы. По этой программе в конце каждого занятия отводилось 20-25 минут на ОФП. В КГ время отводилось на игровые виды- мини-футбол или баскетбол, а ЭГ в это время тренировалась по предложенному нами комплексу упражнений, который направлен на повышение силовой выносливости (Таблица 3).

В комплексе применялись: подтягивание на высокой перекладине, отжимание (сгибание-разгибание рук в упоре лёжа), гиперэкстензия (сгибание и разгибание туловища), жим штанги лёжа на горизонтальной скамье, тяга штанги лёжа, приседание со штангой, становая тяга, тяга, верхнего блока в тренажёре, выпады с гантелями (5 кг) – Таблица 3.

Таблица 3

Тренировочный план втягивающего мезоцикла в ЭГ

	1 неделя	**2 неделя**	**3 неделя**
Пон	Подтягивание перекладине 10р Отжимание лёжа 12 раз Гиперэкстензия-20 раз	Подтягивание 12-14раз Отжимание лёжа 15 раз Гиперэкстензия-20 раз	Подтягивание 15-17раз Отжимание лёжа 20 раз Гиперэкстензия-25 раз
ВТ	Жим штанги лёжа 4х60% -10 р Тяга штанги лёжа 15-20 р	Выпады с гантелями (5 кг) 4х30 р Становая тяга 4х65%-25-30р	Жим штанги лёжа 4х65% -10-12 р Тяга штанги лёжа 15-20 р
Чет	Подтягивание 12-14р Отжимание лёжа 15 р Гиперэкстензия-20 р	Подтягивание 15-16р Отжимание лёжа 20 р Гиперэкстензия-25 р	Подтягивание 15-18р Отжимание лёжа 22-25 р Гиперэкстензия-27 р
Пят	Жим штанги лёжа 4х60% max-10-12 р Тяга штанги лёжа 20 кг 15-20 р	Жим штанги лёжа 4х65% max-10-12 р Тяга штанги лёжа 20 кг 15-20р	Жим штанги лёжа от max 4х65% -10-12 р Тяга штанги лёжа 15-20 р
Суб	Выпады с гантелями (5кг) 4х30р Становая тяга 3х65%-25-30р	Приседание со штангой 4х65% -25р Тяга верхнего блока в тренажёре 4х75% max 8-12р	Выпады с гантелями (5кг) 4х40 р Становая тяга 3х65% 25-30 р
	4 неделя	5 неделя	6 неделя
Пон	Подтягивание 15-17р Отжимание лёжа 25 р Гиперэкстензия-30 р	Подтягивание 16-18р Отжимание лёжа 25 р Гиперэкстензия-30 р	Подтягивание 17-20 р Отжимание лёжа 15 р Гиперэкстензия-20 р
Вт	Жим штанги лёжа 4х70% max -14-16 р Тяга штанги лёжа 25 кг 15-20 р	Жим штанги лёжа 4х75% max -13-16 р Тяга штанги лёжа 25кг 17-20 р	Жим штанги лёжа 4х80% max -10-12 р Тяга штанги лёжа 25кг 17-20р

Окончание таблицы 3

Чет	Подтягивание 17-19р Отжимание лёжа 23-25 р Гиперэкстензия-30 р	Подтягивание 17-19р Отжимание лёжа 25 р Гиперэкстензия-30 р	Подтягивание 20-25р Отжимание лёжа 30 р Гиперэкстензия-35 р
Пят	Жим штанги лёжа 4х65% max -12-16 р Тяга штанги лёжа 25 кг 17-20 р	Жим штанги лёжа 4х65% max -11-13 р Тяга штанги лёжа 25 кг 17-22 р	Жим штанги лёжа 4х70% max -8-10 р Тяга штанги лёжа 25 кг 18-25р
Суб	Выпады с гантелями (5кг) 4х40р Приседание со штангой 4х65% от max 10-13р	Выпады с гантелями (5кг) 4х40р Становая тяга3х75% max 10-13 р	Приседание со штангой 4х65% от max 11-15р

Тренировки, направленные на повышение силовой выносливости, состояли из базовых упражнений. Основная особенность тренировок заключалась в сокращении повторений, но увеличении количества подходов (рис. 1).

После сопоставления результатов и анализа данных мы можем сделать вывод об эффективности применяемого комплекса упражнений, направленного на повышение силовых способностей гребцов на байдарке 15-16 лет на обще-подготовительном этапе.

Нами представлены показатели ЭГ отдельно в начале и в конце эксперимента (рис. 2).

Сопоставляя результаты анализа данных, можем сделать вывод об эффективности экспериментального комплекса упражнений, направленного на повышение силовой выносливости гребцов на байдарке 15-16 лет на обще- подготовительном этапе.

Проведя исследование средств силовой подготовки на обще- подготовительном этапе, мы смогли составить комплекс упражнений, направленный на повышение силовой выносливости гребцов на байдарке 15-16 лет и внедрив данный экспериментальный комплекс в тренировочный процесс на обще-подготовительном этапе, улучшить показатели спортсменов.

Для достижения результата мы разработали и подобрали оптимальные средства повышения силовой выносливости гребцов, ориентируясь на мнение выдающихся специалистов в области физической культуры и спорта. Подобрали объективные методы контроля за эффективностью применяемой методики в системе спортивной тренировки.

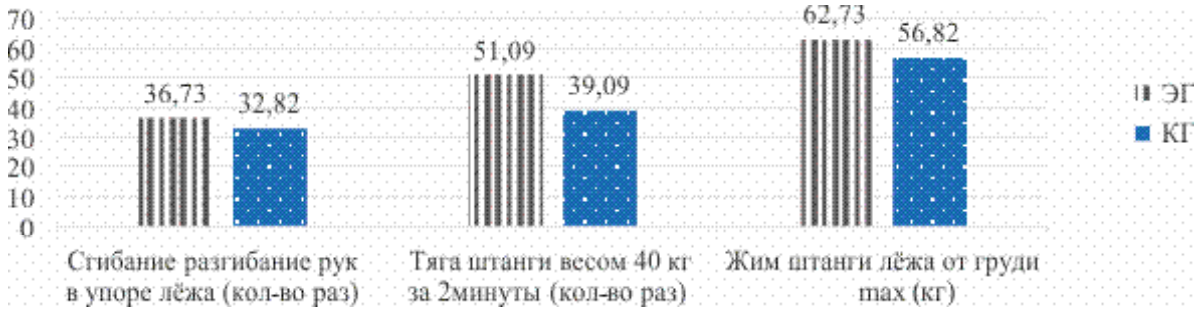

Рис. 1. Сравнительный анализ результатов тестирования силовой подготовки в КГ и ЭГ в конце эксперимента

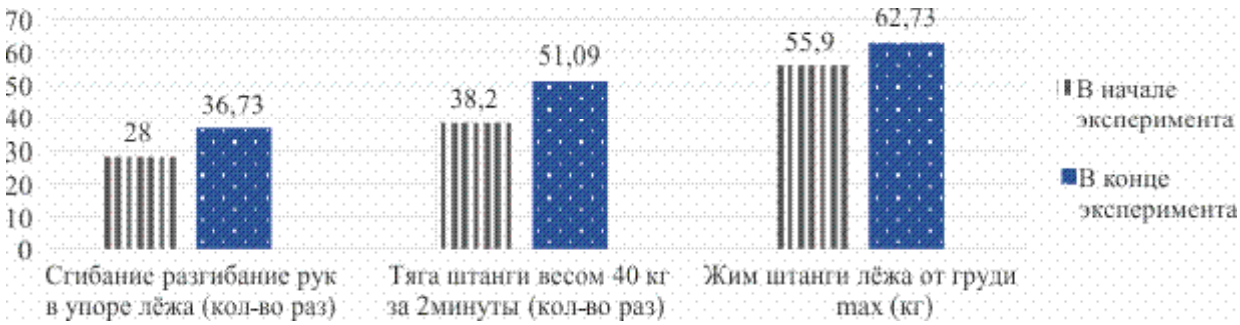

Рис. 2. Сравнительный анализ результатов тестирования силовой подготовки в ЭГ в начале и в конце эксперимента

Заключение

Для повышения силовой выносливости гребцов на байдарке 15-16 лет мы исследовали предложенные средства подготовки на обще - подготовительном этапе и разработали комплекс упражнений, направленный на повышение силовой выносливости гребцов. Главной особенностью экспериментального комплекса упражнений было увеличение количества повторений и числа подходов. Время отдыха между подходами варьировалось от трех до пяти минут.

После проведения педагогического эксперимента показатели силовой выносливости гребцов ЭГ заметно улучшились. В ЭГ среднее количество сгибаний разгибаний рук составило – 36,73 раз, в КГ – 32,82 раза. Разница составила – 3,91 раза, или 10,64%.

При сопоставлении результатов исходного и итогового тестирования: в ЭГ количество поднятий штанги увеличилось на 12,89 раз, что составило – 25,2%, в КГ- на 3,59 раз, что составило 10,1%. В ЭГ среднее количество поднятий штанги составило – 51,09 раз, в КГ – 39,09 раз. Разница составила – 12 раз, или 23,4%.

В ЭГ средний максимальный вес на жиме лёжа составил – 62,73 кг, в КГ – 56,82 кг. Разница составила – 5,91 кг, или 10,4%.

Исходя из результатов тестирования, мы можем сделать вывод об эффективности разработанного нами и внедренного в тренировочный процесс комплекса упражнений, направленного на повышение силовой выносливости гребцов на байдарке 15-16 лет на обще- подготовительном этапе.

Список литературы

1. Федоровцева Е.И. Содержание технологии развития скоростно и силовой выносливости у гребцов-академистов на основе синхронизации физической и технической подготовки. Автореферат канд. пед. н.

2. Маслова И.Н. Развитие специальной выносливости гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. СПб.: Изд-во политех. ун-та. 2016; 5(135): 143 148.

3. Матвеев Л.П. *Теория и методика физической культуры: (введение в теорию физической культуры: общая теория и методика физического воспитания): учебник*. 4-е издание. М.: Спорт. 2021: 550.

4. Корнилов Ю.П., Гребенников А.М., Брюханов Д.А. Силовая подготовка в тренировочном процессе гребцов на байдарках и каноэ. *Актуальные вопросы подготовки спортсменов высокой квалификации и спортивного резерва в плавании и других видов водного спорта*. Волгоградская государственная АФК. 2014: 72 -76.

5. Шубин К.Ю. Влияние силовой выносливости на результативность гребцов. *Вестник спортивной науки*. 2018; 4: 45-50.

7. Гулбе А., Кузнецова З.М. Оценка результативных показателей на гребном тренажёре и результата на воде у 14-115 летних байдарочников. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры*. 2015; 4(37): 67-72.

8. Гранкин Н.А. Исследование силовых показателей курсантов-гиревиков в подготовительном периоде спортивной тренировки. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры*. 2016; 1(38): 18-23.

9. Колтовский С.А. Развитие силовой выносливости тяжелоатлетов с использованием с комплексов упражнений спортивной системы кроссфит. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2021; 16(2): 27-33.

References

1. Fedorovtseva E.I. The content of technology for the development of speed and strength endurance among academic rowers based on the synchronization of physical and technical training. *Candidate's thesis*.

2. Maslova I.N. Development of special endurance of rowers on kayaks and canoes of high qualification. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgfta*. St. Petersburg: Polytech Publishing House. 2016; 5(135): 143 148 [In Russ.].

3. Matveev L.P. *Teoriya I metodika fizicheskoj kul'tury: (vvedenie v teoriyu fizicheskoj kul;tury: obchaya teoriya I metodika fizicheskogo vospitaniya): uchebnik* [Theory and methodology of physical education: (introduction to the theory of physical education: general theory and methodology of physical education): textbook]. 4th edition. Moscow: Sport. 2021: 550 [In Russ.].

4. Kornilov Yu.P., Grebennikov A.M., Bryukhanov D.A. Strength training in the training process of paddlers on kayaks and canoes. *Aktual'nye voprosy podgotovki sportsemnov vysokoj kvalifikacii I sportivnogo rezerva v plavanii I drugih vidah vodnogo sporta*. Volgograd State AFC. 2014: 72-76 [In Russ.].

5. Shubin K.Y. The influence of strength endurance on the performance of rowers. *Vestnik sportivnoj nauki*. 2018; 4: 45-50 [In Russ.].

7. Gulbe A., Kuznetsova Z.M. Evaluation of performance indicators on a rowing simulator and the result on the water for 14-115-year-old kayakers. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury I sporta*. 2015; 4(37): 67-72 [In Russ.].

8. Grankin N.A. The study of strength indicators of kettlebell cadets in the preparatory period of sports training. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury I sporta = Pedagogico-psychological and medico-biological problems of physical culture and sport*. 2016; 1(38): 18-23 [In Russ., In Engl.].

9. Koltovsky S.A. The development of strength endurance of weightlifters using c exercise complexes of the crossfit sports system. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury I sporta = Pedagogico-psychological and medico-biological problems of physical culture and sport*. 2021; 16(2): 27-33 [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 20.08.2025

Черняев Александр Антонович *– кандидат педагогических наук, профессор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: professor-ch@mail.ru*
Фонарева Екатерина Александровна *– кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35, e-mail: fonareva.e.a@yandex.ru*
Воронин Александр Иванович *– магистрант, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 420010, Россия, г. Казань, ул. Деревня Универсиады, дом 35*