

УДК 378.147

Адаптивная физическая подготовка военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья: анализ, проблемы и пути решения

Образцов Михаил Сергеевич, кандидат педагогических наук

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – анализ компонентов адаптивной физической культуры в физической подготовке военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья и разработка мер по её совершенствованию в рамках Наставления по физической подготовке в Вооружённых Силах Российской Федерации.

Методы и организация исследования. Использованы системный анализ, педагогический эксперимент, методы наблюдения и анкетирования, а также математическая обработка данных. Исследование проводили с участием военнослужащих с ОВЗ, прошедших тестирование на выполнение упражнений на ловкость, быстроту, силу и выносливость.

Результаты исследования и выводы. Определены наиболее доступные упражнения, включая «плавание» и «восхождение на платформу», выявлены ключевые ограничения и потребности военнослужащих с различными уровнями травм. Предложены практические рекомендации по оптимизации содержания АФК в системе физической подготовки военнослужащих с ОВЗ, такие как разработка корректировочных коэффициентов, расширение перечня упражнений и разработка индивидуальных программ подготовки. Полученные данные подтверждают значимость АФК для повышения боеготовности и социальной интеграции военнослужащих с ОВЗ.

Ключевые слова: адаптивная физическая культура, военнослужащие, физическая подготовка, индивидуальный подход.

**Adaptive physical training for military personnel with disabilities:
analysis, issues, and solutions**

Obraztsov Mikhail Sergeevich, candidate of pedagogical sciences

S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study – to analyze the components of adaptive physical culture in the physical training of military personnel with disabilities and to develop measures for its improvement within the framework of the Guidelines on Physical Training in the Armed Forces of the Russian Federation.

Research methods and organization. System analysis, pedagogical experiments, methods of observation and surveying, as well as mathematical data processing were utilized. The study was conducted with the participation of military personnel with disabilities who underwent testing for agility, speed, strength, and endurance.

Research results and conclusions. The most accessible exercises have been identified, including "swimming" and "platform climbing," key limitations and needs of military personnel with various levels of injuries have been revealed. Practical recommendations have been proposed for optimizing the content of adaptive physical culture in the physical training system for military personnel with disabilities, such as the development of corrective coefficients, the expansion of the list of exercises, and the creation of individual training programs. The obtained data confirm the significance of adaptive physical culture for enhancing the combat readiness and social integration of military personnel with disabilities.

Keywords: adaptive physical culture, military personnel, physical training, individual approach.

ВВЕДЕНИЕ. Интеграция военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в систему боевой подготовки Вооружённых Сил Российской Федерации (далее – ВС РФ) требует значительных изменений в порядке прохождения военной службы [1]. Этот процесс обусловлен необходимостью адаптации нормативных документов и процедур к специфике физического состояния и возможностей данной категории лиц. Существующие противоречия между физическими способностями военнослужащих с ОВЗ и требованиями нормативных актов обусловили необходимость создания механизмов корректировки нормативов физической

подготовки, которые обеспечат адекватную оценку их физической работоспособности для исполнения служебных обязанностей.

Несмотря на то, что нормативные документы позволяют военнослужащим с ОВЗ не участвовать в контрольных мероприятиях по физической подготовке, проведённые исследования указывают на их заинтересованность в данных мероприятиях [2]. Это объясняется несколькими факторами. Во-первых, участие в таких мероприятиях даёт возможность военнослужащим с ОВЗ получить дополнительное материальное стимулирование. Во-вторых, участие в контрольных испытаниях выступает важным психологическим фактором самоутверждения и признания их вклада в общий успех коллектива. Наконец, оценка физической подготовленности тесно связана с общими результатами профессионально-должностной подготовки, что подчёркивает её значимость в карьерном росте военнослужащих [3]. Важно отметить, что изменение содержательной части физической подготовки в отношении военнослужащих с ОВЗ не должно сводиться к снижению требований, а должно быть адекватно необходимому уровню двигательной активности с учетом функциональных ограничений. Основная задача заключается в том, чтобы адаптированные нормы справедливо отражали реальные физические возможности военнослужащих с ОВЗ, не создавая при этом необоснованных послаблений.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – разработка научно обоснованных подходов к адаптации содержания физической подготовки военнослужащих с ОВЗ в соответствии с требованиями НФП, с учетом их функциональных ограничений и уровня травм. Исследование направлено на выявление наиболее доступных и эффективных упражнений для оценки и развития физических качеств, таких как сила, быстрота, ловкость и выносливость, а также на формулирование рекомендаций по совершенствованию нормативной базы и созданию индивидуализированных программ физической подготовки.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводилось в течение 2024 года на базе Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. В исследовании приняли участие военнослужащие с ОВЗ, проходящие военную службу в отделах Военного комиссариата г. Санкт-Петербурга. В течение года военнослужащие принимали участие в контрольных проверках уровня физической подготовленности в соответствии с требованиями Наставления по физической подготовке (НФП), а также выполняли упражнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Подбор физических упражнений для военнослужащих с ОВЗ требует индивидуального подхода, учитывающего их физические возможности [4]. Это необходимо для предотвращения перегрузок и травм, а также для объективной оценки уровня физической подготовленности и профессиональной готовности. Настоящее исследование было сосредоточено на анализе физических возможностей, связанных с нарушением двигательной активности, и не охватывало другие аспекты, такие как слуховые, зрительные, речевые или эмоционально-волевые нарушения. В исследовании участвовали военнослужащие разных возрастных групп, включая преимущественно молодых – 45,8% (18–29 лет) и среднего возраста – 35,4% (30–39 лет), а также представителей старше 40 лет – 18,8%. Основной причиной физических увечий в выборке стали травматические ампутации, вызванные минно-взрывными поражениями. Обобщенные данные о травматизме участников представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение военнослужащих с ограничениями здоровья по типу травм, в % от общего числа участников исследования

№ п/п	Травма	%
1	Ампутация нижней конечности, стопа	14,6%
2	Ампутация нижней конечности, голень	25,0%
3	Ампутация нижней конечности, бедро	18,8%
5	Парная ампутация нижних конечностей	8,3%
6	Ампутация верхней конечности, кисть	2,1%
7	Ампутация верхней конечности, предплечье	4,2%
8	Ампутация верхней конечности, плечо	4,2%
9	Смешанная ампутация верхних и нижних конечностей	6,3%
10	Позвоночно-спинномозговая травма	4,2%
11	Травмы суставов ограничивающие амплитуду движения	12,5%

Согласно НФП, военнослужащие военных комиссариатов в соответствии с их военно-профессиональной деятельностью относятся к третьей категории. Для данной категории предусмотрено выполнение трех физических упражнений, охватывающих основные физические качества: быстроту или ловкость, силу и выносливость. Результаты, которые показывают военнослужащие, преобразуются в баллы, на основе которых затем выставляется итоговая оценка. Однако, поскольку основная цель нашего исследования заключается в определении наиболее доступных и эффективных упражнений для оценки и развития физических качеств, мы сосредоточились исключительно на анализе количества баллов за каждое упражнение, без учета общей оценки физической подготовки. Для оценки уровня физической подготовленности в НФП предусмотрено 38 общих физических упражнений, из которых 6 – на быстроту, 10 – на ловкость, 16 – на силу, 6 – на выносливость. Однако, по нашим наблюдениям, доступными для выполнения военнослужащими с ОВЗ остаются всего 8-10 упражнений, в зависимости от функционального нарушения. Так, в ходе нашего эксперимента, наиболее доступными стали: на ловкость – №30 «Комплексное упражнение на ловкость»; на быстроту – №19 «Челночный бег 10×10 м», №20 «Плавание на 50 м вольным стилем»; на силу – №1 «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», №2 «Наклон туловища вперед», №3 «Подтягивание на перекладине», №11 «Рывок гири», №14 «Жим штанги лежа»; на выносливость – «Плавание на 500 м вольным стилем», «Восхождение на платформу (тумбу)».

Анализ результатов выполнения упражнений на ловкость и быстроту выявляет устойчивую взаимосвязь между уровнем ампутации нижних конечностей и показанными результатами. В упражнении №30, направленном на развитие ловкости, основной сложностью для военнослужащих с ампутациями нижних конечностей становится преодоление дистанции в 10 метров. Результаты варьировались в диапазоне от 40 до 70 баллов (по 100-балльной шкале), при этом наилучшие показатели продемонстрировали участники с ампутацией на уровне стопы или голени. Для военнослужащих с ампутацией выше колена выполнение данного упражнения оказалось практически невозможным из-за значительных ограничений в стабильности и

неполноценного разгибания суставов. Таким образом, упражнение №30 эффективно выявляет уровень ловкости и быстроты, но требует адаптации для военнослужащих с ампутацией нижних конечностей.

Упражнение №19 «челночный бег», направленное на развитие быстроты, оказалось доступным только небольшой группе военнослужащих с ампутацией верхних конечностей или не превышающей нижнюю треть голени из-за необходимости быстрой смены направления движения, требующей высокой стабильности и полной амплитуды движений в суставах. С точки зрения биомеханики, данные различия обусловлены изменением структуры тела и перераспределением нагрузки. Низкий уровень ампутации позволяет сохранить большую часть естественной биомеханики движения, что способствует более высокой скорости и стабильности. В то же время при ампутации выше колена теряется возможность эффективного использования бедренных мышц, что значительно затрудняет выполнение упражнений, требующих быстрых и точных движений [5]. Можно заключить, что упражнение №19 «челночный бег» нецелесообразно для большинства военнослужащих с ампутацией или функциональными нарушениями нижних конечностей.

Анализ результатов выполнения упражнений на силу демонстрирует высокие результаты. Так, 94% участников набрали от 90 до 100 баллов в переводе на 100-балльную шкалу, что свидетельствует о высокой результативности в данном направлении. Данный факт обусловлен меньшей зависимостью показателей силы от функциональных нарушений по сравнению с упражнениями на быстроту или ловкость. Интересным фактом является то, что результаты в силовых упражнениях у военнослужащих с ОВЗ оказались на 15–20% выше, чем у их коллег без ограничений, что требует глубокого анализа причин данного явления. По нашему мнению, этот факт объясняется доступностью более широкого набора упражнений, направленных на развитие силы. Также упражнения зачастую требуют минимального перемещения тела, что делает их подходящими для военнослужащих с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Кроме того, такие упражнения можно легко выполнять в условиях ограниченного пространства, что упрощает процесс тренировки даже вне специализированных спортивных залов. Еще одной причиной перекоса в сторону развития силы может быть личная мотивация военнослужащих с ОВЗ. Сила, как физическое качество, воспринимается как доступная и достижимая цель, которая напрямую влияет на чувство уверенности и самостоятельности. С точки зрения биомеханики, упражнения на силу имеют меньшую зависимость от утраченных функций, так как ключевая нагрузка распределяется на сохраненные мышечные группы. Например, выполнение «жима лежа» или «сгибания-разгибания рук лежа» практически не затрудняется при наличии ампутаций нижних конечностей, что позволяет участникам демонстрировать высокие результаты.

Упражнения на быстроту и выносливость в плавании заслуживают отдельного внимания, поскольку они являются одними из наиболее доступных для военнослужащих с ОВЗ благодаря особенностям биомеханики движений и сниженной нагрузке на опорно-двигательный аппарат. Плавание минимизирует влияние гравитации, позволяя компенсировать функциональные ограничения, связанные с ампутацией конечностей, и эффективно развивать физические качества, такие как выносливость и координацию [6]. Анализ результатов показал, что у военнослужащих

с низким уровнем ампутации снижение показателей в плавании не является критичным. Участники, имевшие предшествующий опыт плавания, демонстрировали высокие результаты, набирая от 70 до 90 баллов по 100-балльной шкале. Это свидетельствует о том, что навыки плавания играют ключевую роль в успешном выполнении упражнений данного типа. Напротив, военнослужащие с аналогичными травмами, но не имеющие предварительного опыта, часто отказывались от выполнения упражнений, испытывая неуверенность в своих силах. С точки зрения биомеханики, плавание обеспечивает равномерное распределение нагрузки между различными группами мышц, минимизируя воздействие на поврежденные или утратившие функцию сегменты тела. Для военнослужащих с ампутацией нижних конечностей вода создает условия, где отсутствие опорной базы не критично, позволяя сосредоточиться на движении рук и корпуса. Это особенно важно для развития сердечно-сосудистой выносливости, которая в других упражнениях часто оказывается труднодостижимой для данной категории участников [7].

Практическая значимость плавания в системе физической подготовки военнослужащих с ОВЗ заключается не только в его доступности, но и в возможности адаптации упражнений. Для участников с разным уровнем подготовки можно варьировать дистанцию, стиль плавания или вводить вспомогательные устройства, такие как плавательные доски или аквапояса, для повышения уверенности и техники выполнения упражнений. Таким образом, плавание представляет собой универсальный инструмент, который способствует физической и психологической реабилитации, улучшает уверенность в своих силах и обеспечивает развитие ключевых физических качеств. Включение адаптивного плавания в программы физической подготовки военнослужащих с ОВЗ позволит увеличить доступность упражнений и повысить их эффективность.

Упражнение № 29 «Восхождение на платформу» требует углубленного анализа, так как оно оказалось наиболее доступным для оценки выносливости у военнослужащих с ОВЗ. Результаты выполнения упражнения варьировались в диапазоне от 30 до 100 баллов, при этом уровень достижения напрямую зависел от степени ампутации. Максимальный результат (100 баллов) продемонстрировали военнослужащие с травмами верхних конечностей, что указывает на минимальное влияние этих травм на выполнение упражнения. В то же время для участников с ампутацией нижних конечностей выполнение задания сопровождалось значительными трудностями. Одной из ключевых проблем для военнослужащих с ампутацией нижних конечностей было сохранение равновесия и перенос центра тяжести при восхождении на платформу. Проблемы обусловлены использованием протезов, которые затрудняют равномерное распределение нагрузки между конечностями. Часто выполнение упражнения ограничивалось активной работой только здоровой ноги, что снижало общую эффективность и увеличивало нагрузку на опорно-двигательный аппарат. С точки зрения биомеханики, «Восхождение на платформу» требует высокой координации движений, стабильности суставов и функциональности нижних конечностей. Участники с травмами верхних конечностей выполняли упражнение практически без ограничений, поскольку их центр тяжести оставался в пределах нормы, а амплитуда движений нижних конечностей сохранялась. Напротив, участники с ампутацией выше колена испытывали значительные затруднения из-за необходимости компенсировать потерю ры-

чага движения бедра и ограниченной устойчивости протеза. Практическая значимость упражнения заключается в том, что оно позволяет оценить выносливость, равновесие и координацию, адаптируя интенсивность в зависимости от уровня травмы. Для военнослужащих с ОВЗ целесообразно рассмотреть возможность модификации данного упражнения, например, использование более низкой платформы, изменение временных рамок, что позволит снизить риск травм и повысить доступность упражнения для участников с тяжелыми травмами.

Решением представленных проблем может стать разработка для военнослужащих с ОВЗ корректировочных коэффициентов в действующей нормативной базе по физической подготовке по аналогии с исследованиями Евсеева С.П., но с учетом военной специфики. Такой подход предполагает адаптацию упражнений с учетом травм, нозологических групп и уровня физической подготовки, дифференциацию нормативов, использование биомеханического анализа для оптимизации нагрузки и симметрии движений, а также модификацию упражнений (снижение высоты платформ, применение тактильных маркеров) [8].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что система оценки и контроля физической подготовленности военнослужащих с ОВЗ должна быть адаптирована с учетом их функциональных ограничений, обеспечивая равные возможности участия в проверках уровня физической подготовленности. Исходя из полученных результатов исследования и анализа научной литературы, адаптация содержания НФП для занятий военнослужащих с ОВЗ может включать следующие меры:

- предоставить военнослужащим возможность выбора из нескольких упражнений для развития одного физического качества (например, два упражнения на силу и одно на выносливость). Такой подход обеспечит гибкость и позволит учитывать индивидуальные ограничения каждого военнослужащего;
- включить в перечень специальные физические упражнения, такие как планка и вис на перекладине, которые доступны большинству военнослужащих с ОВЗ;
- разработать и внедрить дополнительные тесты и упражнения, адаптированные к функциональным ограничениям военнослужащих, что позволит более точно оценивать физические качества и работоспособность, а также учитывать особенности различных видов травм;
- обосновать и внедрить корректировочные коэффициенты к существующим нормативам, чтобы сделать их соответствующими реальным физическим возможностям военнослужащих с ОВЗ. Такие коэффициенты позволят обеспечить объективную оценку, учитывающую уровень функциональных ограничений;
- предусмотреть баллы за прогресс и индивидуальные достижения, чтобы мотивировать военнослужащих.

Вместе с тем предлагаемые меры требуют проведения научных исследований, изучающих функциональные нагрузки, биомеханику движений и влияние физической активности на выполнение профессиональных задач военнослужащими с ОВЗ. Так, в рамках программы «Приоритет-2030» кафедра физической подготовки и научно-исследовательский центр Военно-медицинской академии инициировали на 2025 год проект, направленный на развитие адаптивной физической культуры в ВС РФ. Основной целью данного проекта является создание научно обоснованной

базы для адаптации физических нагрузок к особенностям здоровья военнослужащих с ОВЗ. Для эффективной реализации проекта планируется внедрение современных методов и технологий, включая использование симуляторов, биомеханических моделей и индивидуальных программ тренировок.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Образцов М. С. Исламов В. А., Дергачев В. Б. Интеграция в социальную среду военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья. DOI 10.24412/2305-8404-2024-3-46-51 // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2024. № 3. С. 46–51. EDN: GVWXSБ.
2. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом у военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья / Образцов М. С., Исламов В. А., Савченко О. А., Елизаров Д. В. // Теория и практика физической культуры. 2023. № 10. С. 79–81. EDN PBGXGG.
3. Борисов А. А. Кириллов С. А., Шемелинин А. И. Анализ влияния физической подготовки на формирование профессиональных компетенций военнослужащих. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.9.p32-36 // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 9 (199). С. 32–35. EDN BZWSQF.
4. Принципы, обеспечивающие эффективность технологий использования адаптивной двигательной рекреации и адаптивного спорта / Евсеев С. П., Шелехов А. А., Евсеева О. Э., Аксенов А. В. // Теория и практика физической культуры. 2023. № 9. С. 71–72. EDN DWDLLX.
5. Влияние темпа на биомеханические параметры ходьбы здоровых и пациентов с разным уровнем ампутации нижней конечности / Руккина Н. Н., Белова А. Н., Кузнецов А. Н., Борзиков В. В. DOI 10.15593/RZhBiomeh/2016.1.05 // Рос. журнал биомеханики. 2016. Т. 20, № 1. С. 58–69. EDN VXACYT.
6. Кирюхина И. А. Начальная спортивная подготовка детей с поражениями опорно-двигательного аппарата в адаптивном плавании : дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2020. 185 с. EDN UNOHIV.
7. Физиологические особенности двигательной адаптации у детей с ограниченными возможностями здоровья / Давлетярова К. В., Коршунов С. Д., Кривошеков С. Г., Капилевич Л. В. DOI 10.31857/S0131164620040049 // Физиология человека. 2020. Т. 46, № 5. С. 46–59. EDN ZTYISJ.
8. Евсеев С. П., Сороколетов П. В., Евсеева О. Э. Алгоритмы определения корректировочных коэффициентов для разработки нормативов для тестирования и оценки физической подготовленности инвалидов // Адаптивная физическая культура. 2016. № 1 (65). С. 18–22. EDN VOIMQD.

REFERENCES

1. Obraztsov M. S., Islamov V. A., Dergachev V. B. (2024), "Integration into the social environment of servicemen with disabilities", *Izvestiya of Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 3, pp. 46–51, DOI 10.24412/2305-8404-2024-3-46-51.
2. Obraztsov M. S., Islamov V. A., Savchenko O. A., Elizarov D. V. (2023), "Formation of motivation for physical culture and sports among servicemen with disabilities", *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 10, pp. 79–81.
3. Borisov A. A., Kirillov S. A., Shchemelinin A. I. (2021), "Analysis of the impact of physical training on the development of professional competencies of servicemen", *Scientific Notes of Lesgaft University*, No. 9 (199), pp. 32–35, DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.9.p32-36.
4. Evseev S. P., Shelekhov A. A., Evseeva O. E., Aksenov A. V. (2023), "Principles ensuring the effectiveness of technologies for using adaptive motor recreation and adaptive sports", *Theory and Practice of Physical Culture*, No. 9, pp. 71–72.
5. Rukina N. N., Belova A. N., Kuznetsov A. N., Borzikov V. V. (2016), "Influence of pace on biomechanical parameters of walking in healthy individuals and patients with different levels of lower limb amputation", *Russian Journal of Biomechanics*, Vol. 20, No. 1, pp. 58–69, DOI 10.15593/RZhBiomeh/2016.1.05.
6. Kiryukhina I. A. (2020), "Initial sports training for children with musculoskeletal disorders in adaptive swimming", PhD thesis in Pedagogical Sciences, St. Petersburg, 185 p.
7. Davletyarova K. V., Korshunov S. D., Krivoshechekov S. G., Kapilevich L. V. (2020), "Physiological features of motor adaptation in children with disabilities", *Human Physiology*, Vol. 46, No. 5, pp. 46–59, DOI 10.31857/S0131164620040049.
8. Evseev S. P., Sorokoletov P. V., Evseeva O. E. (2016), "Algorithms for determining correction coefficients for developing standards for testing and assessing the physical fitness of individuals with disabilities", *Adaptive Physical Culture*, No. 1 (65), pp. 18–22.

Информация об авторе:

Образцов М.С., mikhailvfk@mail.ru, ORCID: 0009-0003-3767-6012, SPIN-код: 4548-9446.

Поступила в редакцию 12.01.2025.

Принята к публикации 10.02.2025.