

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лукашевича Дмитрия Анатольевича на тему «Контроль скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов на основе применения мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью», представленную на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 05.11.19 – методы и средства технического обеспечения физической культуры и спорта

Автореферат изложен научным языком с использованием общепринятой терминологии в теории и методике физической культуры и спорта, легко воспринимается, имеет четкую структуру и достаточно полно раскрывает содержание диссертационного исследования. Цель, задачи и положения, выносимые на защиту, полностью соответствуют теме диссертации, изложены последовательно и логично. Выводы диссертационного исследования являются научно аргументированными и в полной мере соответствуют поставленной в работе цели и задачам.

В первой главе автором на основании глубокого анализа литературы, а также собственных видений и умозаключений, обоснована значимость и необходимость контроля скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов, а также перспективность решения данной задачи с помощью современных мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью.

Во второй главе, на основании выявленных в первой главе проблем, затрудняющих получение объективных данных об оценке скоростно-силовой подготовленности спортсменов в естественных условиях гребли, логично вытекают сформулированные автором педагогические требования к проектированию и применению в этих целях различных по назначению мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью.

В третьей и четвертой главах приводятся практические результаты собственных исследований автора и педагогического эксперимента для обоснования эффективности применения разработанной методики. При этом значимым аргументом новизны выступают разработанные автором беспроводные интеллектуальные датчики на весло, с помощью которых можно определять биомеханические параметры, характеризующие производительность и эффективность движений гребцов-каноистов в естественных условиях гребли, а их использование в качестве средства обратной связи является информативным инструментом для коррекции техники гребка и повышения его пропульсивной эффективности. Предложенный в диссертации способ оценки рациональности техники гребных локомоций на основе метода электромиографии позволяет выявлять наиболее активные группы мышц, вносящие основной вклад в образование движущих сил при выполнении гребка, а также осуществлять коррекцию движений на основе применения обратной связи.

Элементами новизны так же являются разработанные автором алгоритмы автоматизированного анализа биомеханических параметров,

которые позволяют оптимизировать процесс работы с данными путем снижения его трудоемкости, времени выполнения и высокой точности выполнения ряда стандартных процедур и функций.

Достоверность полученных результатов исследования обеспечивается обоснованностью исходных теоретических положений; использованием комплекса современных информационно-измерительных технических средств с обратной связью, позволяющих с высокой точностью регистрировать данные о движениях спортсменов; широким обсуждением полученных результатов в научной среде (публикации в научных журналах), а также при выступлениях на научно-практических конференциях. Практическая значимость результатов исследования подтверждается актами внедрения.

На основании автореферата можно сделать заключение, что диссертационная работа Лукашевича Д.А. «Контроль скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов на основе применения мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью», является самостоятельным, законченным, оригинальным исследованием, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 05.11.19 – методы и средства технического обеспечения физической культуры и спорта.

Не возражаю против размещения отзыва на официальном сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры».

Заведующий кафедрой ТиМФВиС
учреждения образования «Белорусский
государственный университет
физической культуры»
кандидат педагогических наук, доцент
27.10.2022

М.П.Ступень



Отзыв поступил
02.11.2022
Учред. секретарь О.Тусов

Отзыв ознакомлен 02.11.2022 Д.А. Лукашевич

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лукашевича Дмитрия Анатольевича на тему « Контроль скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов на основе применения мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью», представленную на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 05.11.19 – методы и средства технического обеспечения физической культуры и спорта

Автореферат структурирован в соответствии с имеющимся материалом. В нем четко выделена цель, определены конкретные задачи исследования, логично изложены положения, выносимые на защиту.

В первой главе рассматриваются проблемы, затрудняющие получение объективных данных измерения ключевых биомеханических параметров движений спортсменов в естественных условиях гребных локомоций. Обоснована необходимость применения технологии обратной связи в оценке и контроле скоростно-силовой подготовленности гребцов на байдарках и каноэ.

Во второй главе представлена методология, методы и организация исследования, сформулированы педагогические требования для проектирования и применения различных по назначению мобильных аппаратно-программных средств в оценке и контроле скоростно-силовой подготовленности гребцов. Предложены подходы к комплексному анализу сигналов биоэлектрической активности ведущих групп мышц и ключевых динамических параметров движений при выполнении тестовых заданий с различной интенсивностью на гребных эргометрах и в естественных условиях гребли.

В третьей главе описаны алгоритмы автоматизированного анализа динамических и физиологических параметров движений, характеризующих скоростно-силовую подготовленность гребцов при выполнении специальных упражнений, близких по биомеханической структуре к основному соревновательному упражнению. Разработаны и в информативном виде представлены формы индивидуальных протоколов тестирования. По результатам формирующих экспериментов сформулированы основные положения методики применения мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью в контроле скоростно-силовой подготовленности высококвалифицированных гребцов-каноистов.

Одним из основополагающих выводов диссертации является заключение о том, что интегральными характеристиками скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов выступают производительность движений, рациональность техники и эффективность гребли. С помощью разработанных «умных» беспроводных датчиков автором предложен способ регистрации усилий, развиваемых на лопасти весла, благодаря которому можно определять потенциал спортсмена к повышению пропульсивной эффективности гребка.

Существенной новизной исследования является также и то, что в первые в тестах на воде при оценке скоростно-силовой подготовленности гребцов предлагается использовать так называемую «обратную связь», когда тренер и спортсмен в режиме реального времени на экране монитора отслеживают значения показателей развиваемых усилий и биоэлектрической активности мышц, что способствует своевременной корректировке стереотипа движений в динамике выполнения упражнений.

В работе хорошо прослеживается актуальность и доказательность. Тема диссертации является важной для теории и методики подготовки спортсменов в гребных видах спорта.

Диссертация соответствует требованиям ВАК. Предложенная автором методика применения мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью в течение ряда лет используется в подготовке ведущих спортсменов национальной команды Республики Беларусь по гребле на байдарках и каноэ.

Не возражаю против размещения отзыва на официальном сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры».

Старший тренер
национальной команды
Республики Беларусь
по гребле на байдарках и каноэ,
Заслуженный тренер БССР

02.11.2022



В.В. Шантарович

Отзыв поступил 02.11.2022

Умной секретарь О.Тусаров О.А. Тусарова

С отзывом ознакомлен 02.11.2022 [подпись] Д.А. Лукашевич

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лукашевича Дмитрия Анатольевича, выполненной на тему: «Контроль скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов на основе применения мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью» и представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 05.11.19 «Методы и средства технического обеспечения физической культуры и спорта».

Актуальность проведенного в диссертации исследования не вызывает сомнений, поскольку использование мобильных программно-аппаратных средств в задачах оперативного педагогического контроля скоростно-силовой подготовленности спортсменов-гребцов позволит получить объективную оценку их подготовленности, а также осуществлять оперативное управление тренировочным процессом в режиме реального времени.

Разработанная в диссертации методика представляет собой процесс синхронного измерения в режиме реального времени наиболее информативных параметров – мощности гребка и биоэлектрической активности мышц. В качестве биомеханических показателей, характеризующих уровень скоростно-силовой подготовки спортсменов, были выделены пройденный путь (S), мощность гребка (P) и эффективность гребли ($ЭГ$). Также был разработан автоматизированный алгоритм комплексной обработки этих данных. Алгоритм повышает точность обработки данных и позволяет формировать пополняемую базу данных в процессе регулярных тестирований спортсменов.

Работа, несомненно, обладает практической ценностью, которая заключается в том, что применение разработанной методики и алгоритмов позволяет эффективно управлять тренировочным процессом: оценивать состояние готовности спортсмена, анализировать качество его подготовки, контролировать скоростно-силовую подготовленность, проводить подбор тренировочных средств, планировать и дозировать нагрузки.

К недостаткам автореферата можно отнести длинные предложения и слишком сложное их построение, что затрудняет восприятие материала. Также предложенный параметр «эффективность гребли» $ЭГ$, (1), выглядел бы более наглядно и естественно, если бы при увеличении эффективности, значение параметра увеличивалось бы, а не уменьшалось, как следует из (1). Также отсутствует обсуждение данных, представленных в таблице 1. В результате неясно, какая стратегия наиболее продуктивна для спортсмена и почему. Однако, указанные недостатки не снижают общей ценности работы.

Автореферат показывает, что диссертация обладает внутренним единством и целостностью, логической завершенностью. Все основные результаты диссертации опубликованы в 19 печатных работах, в том числе в 10 статьях в рецензируемых печатных изданиях.

Считаем, что диссертация «Контроль скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов на основе применения мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью» отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, а ее автор, Лукашевич Дмитрий Анатольевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 05.11.19 «Методы и средства технического обеспечения физической культуры и спорта».

Директор ИРЭФ-ЦТ

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева,

Заведующий кафедрой

Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем,

д. ф-м. н., профессор

А.Ф. Надеев

Доцент кафедры

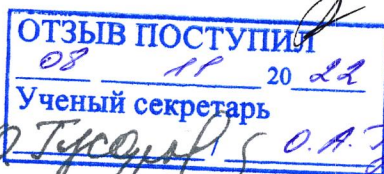
Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем,

к.т.н., доцент

03.11.2022

С.С. Седов

Подпись *А.Ф. Надеев, С.С. Седов*
заверяю. Начальник управления
делопроизводства и контроля



С отзывом ознакомлен

Д.А. Лукашевич

08.11.2022

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лукашевича Дмитрия Анатольевича
«Контроль скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов
на основе применения мобильных аппаратно-программных средств
с обратной связью» на соискание ученой степени кандидата педагогических
наук по специальности 05.11.19 – методы и средства технического
обеспечения физической культуры и спорта

Диссертационная работа Лукашевича Д.А. посвящена решению актуальных педагогических проблем, связанных с оценкой и контролем скоростно-силовой подготовленности высококвалифицированных спортсменов в гребле на байдарках и каноэ. Актуальность исследования обусловлена степенью зависимости результативности спортсменов от эффективности силового взаимодействия с веслом в гребных локомоциях. Значимость данного фактора требует комплексного контроля основных параметров, характеризующих скоростно-силовую подготовленность спортсменов-гребцов. Результаты контроля, в свою очередь, являются неотъемлемой частью процесса подготовки спортсменов, целенаправленного и объективного подбора тренировочных средств, основой для планирования и дозирования нагрузок. При этом наиболее эффективной формой контроля является оперативное получение регистрируемых данных в режиме непрерывной обратной связи о большом числе взаимосвязанных между собой биомеханических и физиологических параметров, совокупно характеризующих как эффективность и результативность техники двигательных действий в гребле на каноэ, так и динамику скоростно-силовой подготовленности спортсмена в различные периоды подготовки.

Для решения поставленных задач автор выделил предпосылки объективной комплексной регистрации и контроля ключевых биомеханических и физиологических параметров гребка в локомоциях на каноэ, обозначил ключевые ограничения и недостатки существующих методов для решения данных задач и предложил более совершенную методику контроля скоростно-силовой подготовленности с использованием мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью. В процессе выполнения диссертации автор принимал участие и в разработке новых тензометрических интеллектуальных датчиков на весло, которые до настоящего времени не использовались в спортивной практике. Несомненной новизной обладает также экспериментально обоснованный подход к оценке рациональности техники гребных локомоций на основе анализа биоэлектрической активности мышц, аналогов которого нет в современной научной литературе.

Разработанная методика имеет несомненную практическую значимость, что подтверждается использованием ее атрибутов в подготовке спортсменов национальных и сборных команд Республики Беларусь по гребле на байдарках

и каноэ. Универсальность и широкий функционал совокупности предлагаемых технических средств, а также наличие разработанных алгоритмов автоматизированного анализа данных, позволяют судить о том, что данная методика может успешно модифицироваться в технологических решениях при создании новых видов устройств для гребных видах спорта. Практическую значимость имеют и сформулированные соискателем педагогические требования к проектированию и применению беспроводных информационно-измерительных средств с обратной связью для сопряженной оценки техники движений и скоростно-силовых качеств гребцов в условиях прохождения отдельных участков дистанции.

В целом содержание автореферата раскрывает положения, выносимые на защиту, а новизна результатов исследования расширяет представления о возможностях применения беспроводных технологий в оценке и контроле скоростно-силовой подготовленности гребцов.

Структура и оформление автореферата соответствует требованиям, установленным ВАК Республики Беларусь.

Доцент кафедры
физического воспитания и спорта
Белорусского государственного
университета,
кандидат педагогических наук,
доцент

С.В. Хожемпо

подпись Хожемпо С.В. удостоверение
Начальник управления
организационной работы и
документационного обеспечения
Н.Б. Чо
09.11.2022

ОТЗЫВ ПОСТУПИЛ
09.11.2022
Ученый секретарь
Д.А. Лукашewicz

С отзывом ознакомлен

Д.А. Лукашewicz

09.11.2022

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лукашевича Дмитрия Анатольевича
«Контроль скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов
на основе применения мобильных аппаратно-программных средств
с обратной связью» на соискание ученой степени кандидата педагогических
наук по специальности 05.11.19 – методы и средства технического
обеспечения физической культуры и спорта

Диссертационная работа Лукашевича Д.А. имеет выраженную методическую направленность и посвящена анализу возможностей использования современных мобильных технических средств в подготовке спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ. В данном виде спорта важна способность к поддержанию равновесия и реализации «быстрой силы» при минимизации утомления, что требует четкой координации всех задействованных групп мышц. Тема работы актуальна, поскольку от объективной оценки подготовленности атлетов зависит эффективность тренировок и, в конечном счете, результативность выступлений на соревнованиях

Для решения поставленных задач соискателем проанализированы диагностические возможности методик, ранее не применявшихся в подготовке гребцов. Оценку эффективности гребных локомоций на специальных эргометрах предложено проводить, исходя из биоэлектрической активности мышц, несущих основную нагрузку при выполнении имитационных упражнений в соревновательных режимах гребли.

Научной новизной обладает предложенный автором интегральный параметр, характеризующий эффективность гребли путем учета затраченной энергии на продвижение лодки с оптимальной скоростью. Для получения объективной информации предложены алгоритмы автоматизированного анализа биомеханических параметров гребли в условиях эргометрии и в естественных условиях с использованием разработанного интеллектуального датчика, в котором реализован принцип обратной связи.

Работа логично и исчерпывающим образом описана в автореферате, хорошо опубликована в периодических изданиях Перечня ВАК, ее высокая научная и прикладная значимость подтверждена экспериментально (тестированием) и актами внедрения. Следует также отметить поданную заявку на патент.

Авторские разработки представляют интерес как для специалистов, занимающихся проектированием, производством и использованием спортивного инвентаря и оборудования, так и для педагогов-практиков (спортивных тренеров).

Замечания.

1. В автореферате не приведено описание конструкции разработанного интеллектуального датчика.

2. В выводах заключения было бы желательно дать количественные оценки измеряемых параметров, интервалы варьирования значений предложенного критерия эффективности и т.п.

Сделанные замечания не умаляют в целом высокого качества диссертации, которая характеризуется, как одна из лучших работ в этой области, подготовленных в последние годы. Она полностью соответствует специальности 05.11.19 – методы и средства технического обеспечения физической культуры и спорта и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Полагаю, что Лукашевич Дмитрий Анатольевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата педагогических наук за теоретико-экспериментальное обоснование контроля скоростно-силовой подготовленности гребцов-каноистов на основе применения мобильных аппаратно-программных средств с обратной связью.

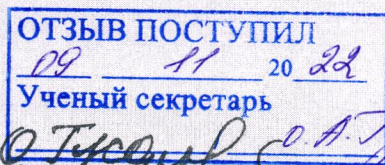
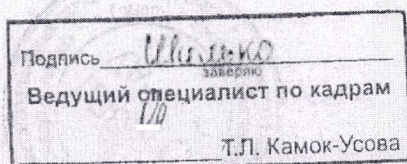
Заведующий лабораторией «Механика композитов и биополимеров» Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого Национальной академии наук Беларуси»,

к.т.н., доцент

Шилько Сергей Викторович

Личную подпись Шилько Сергея Викторовича
удостоверяю

246050, Беларусь, г. Гомель, ул. Кирова, д. 32а
Тел.: + 375 232 34 06 31



О.А. Тусорова

С

отзывом ознакомлен

Д.А. Лукашевич

09.11.2022