

и в разных методических ситуациях не одинаковы. Объективно в процессе физического воспитания возникает и ряд таких ситуаций, которые вызывают нарушение координации движений, в частности (и особенно) при выполнении подвижных игр-единоборств «на выносливость», сопряженных со значительным общим утомлением. Вместе с тем и такие ситуации, если соблюдаются методически верные подходы, могут быть использованы для улучшения двигательных способностей – ведь они совершенствуются в процессе преодоления координационных трудностей, через их преодоление.

Одним из необходимых слагаемых комплексного процесса воспитания двигательных способностей и непосредственно связанных с ними способностей является воспитание способности поддерживать равновесие тела – балансировать в статических и динамических положениях, обусловленных различными жизненными ситуациями. Роль и место этого раздела в физическом воспитании определяются прежде всего тем, что становление любого двигательного действия начинается при условии формирования более или менее устойчивой позы, и от оптимального балансирования в ней существенно зависит совершенствование основных форм двигательной деятельности [3].

Для того чтобы в совершенстве поддерживать равновесие тела в той или иной позе, нужно, разумеется, знать и практически освоить адекватный способ фиксации данной позы и балансирования в ней. Задача осложняется тем, что способы поддержания равновесия в различных условиях существенно различаются [2].

Обучение способам фиксации и регулирования поз, придающим им целесообразную устойчивость, формирование и упрочение соответствующих навыков являются необходимой предпосылкой и вместе с тем одним из основных путей воспитания способности поддерживать равновесие. Специфическими же средствами направленного совершенствования данной способности служат так называемые подвижные игры-единоборства в равновесии, методические приемы, специально ориентированные на мобилизацию способности поддерживать равновесие при выполнении различных игр, а также средства и способы избирательного воздействия на функции вестибулярного аппарата. Использование этих факторов в процессе физического воспитания дает необходимый эффект, проявляющийся в общем совершенствовании двигательной деятельности, при условии тесного сочетания всех сторон воспитания координационных и других двигательных способностей [3].

1. Рублевский, В.Е. Исследование вопросов ранней специализации в борьбе самбо: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.Е. Рублевский. – Минск, 1970. – 21 с.

2. Рыбалко, Б.М. Борьба вольная и классическая / Б.М. Рыбалко, М.И. Мирский, П.В. Григорьев. – Минск: Редакция науч. техн. лит., 1960. – 241 с.

3. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник для студентов вузов / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Минск, 2000. – 480 с.

О ВЛИЯНИИ НА СКОРОСТЬ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ЛОДКИ СООТНОШЕНИЙ МАСС ГРЕБЦОВ И ЛОДКИ, А ТАКЖЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЛОДКИ И ВЕСЕЛ

Фариборз Мохаммади Пур,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Предварительными исследованиями установлено, что скорость общего центра тяжести (ОЦТ) системы «лодка – гребцы» при постоянной скорости относительного движения лодки и спортсменов определяется соотношением масс и коэффициентов сопротивления тел, со-

ставляющих указанную систему [1]. Заметный интерес представляет исследование указанных соотношений в широком диапазоне, что позволит оценить потенциальные возможности дальнейшего совершенствования гребного инвентаря, а также определить направление оптимизации физических параметров гребцов.

В настоящей работе представлены материалы исследования влияния на скорость системы «лодка – гребцы» совместного изменения указанных выше соотношений.

В ходе исследования использовалась механико-математическая модель, состоящая из двух частей – собственно лодки и спортсмена с веслами. Закон движения модели устанавливался на основе общих закономерностей механики и представлял собой результат интегрирования дифференциального уравнения второго порядка, описывающего движение системы в водной среде. При анализе был использован широкий диапазон значений соотношений масс и коэффициентов сопротивления, включая чисто гипотетические значения, что позволило установить тенденции изменения скорости ОЦТ системы в зависимости от изменения указанных соотношений. Так, отношение масс изменялось от 2 до 200 единиц, а коэффициентов сопротивления – от 0,1 до 100 единиц.

Результаты моделирования представлены на диаграммах (рисунки 1 и 2). Для зависимости относительной скорости системы от соотношения масс характерна монотонно убывающая зависимость при убывании указанного отношения. При этом величина значения относительной скорости существенно зависит от соотношения коэффициентов сопротивления весел и лодки. В частности, при гипотетическом отношении масс в 200 единиц при возрастании отношения коэффициентов сопротивления от 1 до 100 происходит увеличение относительной скорости почти в два раза.

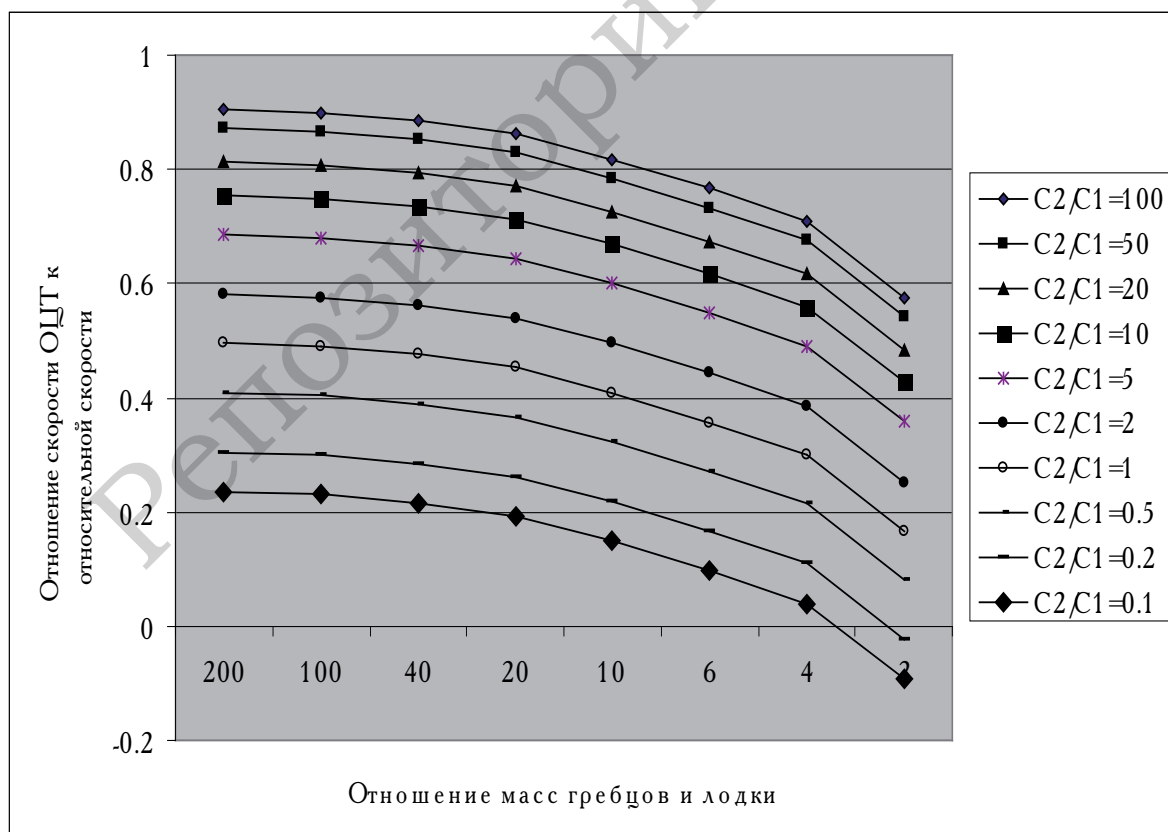


Рисунок 1 – Зависимость отношения скорости ОЦТ системы к скорости центра тяжести гребцов относительно лодки при различных соотношениях масс гребцов и лодки для разных отношений коэффициентов сопротивления

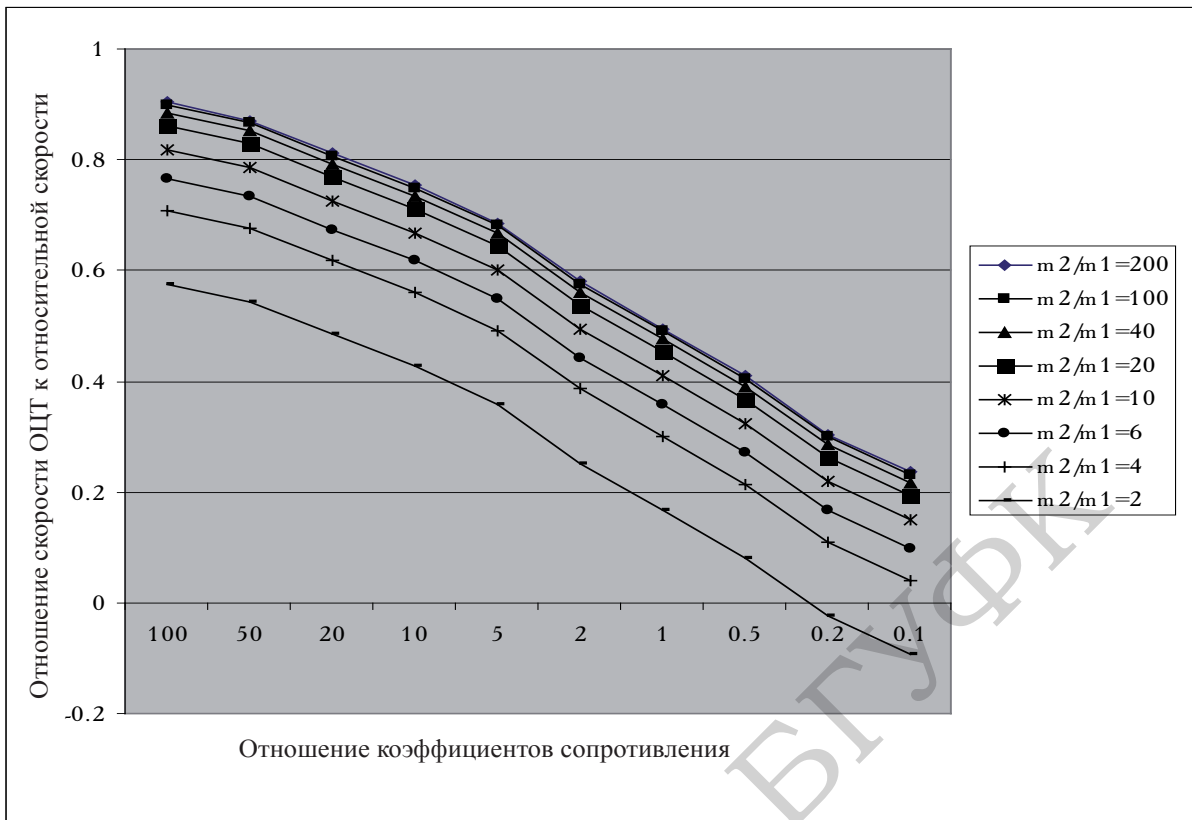


Рисунок 2 – Зависимость отношения скорости ОЦТ системы к скорости центра тяжести гребцов относительно лодки при различных отношениях коэффициентов сопротивления весел и лодки для разных отношений масс гребцов и лодки

Зависимость относительной скорости ОЦТ от отношения коэффициентов сопротивления весел и лодки представлена на диаграмме, приведенной на рисунке 2. Как и в случае предыдущей зависимости, график имеет монотонный характер. При этом по мере уменьшения отношения коэффициентов сопротивления весел и лодки происходит существенное уменьшение отношения скорости ОЦТ системы к относительной скорости центра тяжести спортсмена или спортсменов. Максимальное значение скорости системы достигается при гипотетических значениях отношения коэффициентов сопротивления, составляющем 100 единиц.

При одновременном увеличении отношения масс до 200 единиц отношение скорости ОЦТ к относительной скорости центра тяжести гребца (гребцов) может достигать 90 %, а при снижении отношения масс до 6 единиц, что приближается к реальным значениям, указанное отношение скоростей составит приблизительно 75 %.

Таким образом, проведенные исследования показали, что в отношении достижения высокой скорости перемещения ОЦТ системы «лодка – гребцы» можно рекомендовать не только увеличивать коэффициенты сопротивления весел, но и увеличивать массу гребцов относительно массы лодки.

1. Сотский, Н.Б. Биомеханические закономерности образования скорости системы «лодка – гребец» / Н.Б. Сотский, Ф. Мохаммади Пур // Ученые записки: сб. рец. науч. тр. / редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: БГУФК, 2008. – Вып. 11. – С. 161–168.