

# Моделирование прохождения соревновательных дистанций квалифицированными гребцами на байдарках и каноэ (на примере мужской гребли на байдарках)

Самуйленко В.Е.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

## Анотации:

Целью исследования является выявление оптимальной модели прохождения соревновательных дистанций в гребле на байдарках и каноэ. В исследовании принимали участие 12 гребцов высокой квалификации. Использовались пульсометры Polar RS800 G3, биохимический анализатор Dr. Lange LP-420. Рассмотрена возможность индивидуального моделирования прохождения соревновательных дистанций. Установлены факторы, от которых зависит распределение сил по дистанции. Определена оптимальная модель прохождения дистанции 500 и 1000 метров. Выявлено, что дистанция 200 метров имеет свои особенности. Показана необходимость отдельного моделирования соревновательных дистанций в гребле на неолимпийских дистанциях, длительностью больше 1000 метров. Отмечается, что в соревновательном микроцикле необходимо особое внимание уделять предстартовой разминке с последовательной мобилизацией двух ведущих механизмов, которые обеспечивают оптимальное энергообеспечение на дистанции. Рекомендуется при увеличении объемов тренировочных нагрузок в V (4б) зоне интенсивности в текущем контроле следить за показателем гемоглобина крови, который не должен достоверно снижаться.

**Самуйленко В.Е. Моделирование прохождения дистанций змагальними кваліфікованими веслярами на байдарках і каное (на прикладі чоловічого веслування на байдарках).** Метою дослідження є виявлення оптимальної моделі подолання змагальних дистанцій в веслуванні на байдарках і каное. В дослідженні приймали участь 12 веслувальників вищої кваліфікації. Використовувались пульсометри Polar RS800 G3; біохімічний аналізатор Dr. Lange LP-420. Розглянуто можливість індивідуального моделювання проходження змагальних дистанцій. Встановлено фактори, від яких залежить розподіл сил по дистанції. Виявлено, що дистанція 200 метрів має свої особливості. Показано необхідність окремого моделювання змагальних дистанцій в веслуванні на не олімпійських змагальних дистанціях, що більше за 1000 метрів. Відзначається, що в змагальному мікроциклі необхідно особливу увагу приділяти передстартовій розминці з послідовною мобілізацією двох провідних механізмів, які забезпечують оптимальне енергозабезпечення на дистанції. Рекомендується при збільшенні обсягів тренувальних навантажень у V (4б) зоні інтенсивності в поточному контролі стежити за показником гемоглобіну крові, який не повинен достовірно знижуватися.

**Samuilenko V.E. Modeling of competitive distances qualified rowing and canoeing (illustrated man rowing).** The aim of the study is to identify the best models of the race distance in rowing and canoeing. The study involved 12 highly skilled paddlers. Used heart rate monitors Polar RS800 G3, biochemical analyzer Dr. Lange LP-420. The possibility of individual simulations passage race distance. The factors that affect the distribution of forces on the distance. The optimal model of the passage of the 500 and 1000 meters. It was revealed that the distance of 200 meters has its own characteristics. The necessity of a separate simulation race distance in the non-Olympic rowing distances, length of more than 1000 meters. It is noted that in the competitive microcycle pay particular attention to the prelaunch workout consistent with the mobilization of the two leading mechanisms that ensure optimum energy supply at a distance. Recommended an increase in the volume of training loads in V (4b) intensity zone in the current control to monitor the index of hemoglobin, which should not significantly decrease.

## Ключевые слова:

моделирование, дистанция, гребля, байдарка, каноэ.

моделирование, дистанції, веслування, байдарка, каное.

modeling, distance, padding, kayak, canoe.

## Введение.

Исходя из многообразия соревновательных дистанций в гребле на байдарках и каноэ и времени нахождения в борьбе (от 32 секунд на 200 метров до 2,5 часа и более на марафонских дистанциях), факторы, лимитирующие достижение высокого спортивного результата в этом виде спорта будут различны. Различна будет и тактика гребли, которая, в последнее время, сводится почти исключительно к точному моделированию соревновательной деятельности, без права изменять схему прохождения дистанции по ходу заезда. Последнее правило может не распространяться на заезды предварительного цикла и на длинные (круговые) дистанции соревнований, где участники могут двигаться вне рамок «своей воды» или дорожки.

Следует отметить, что в последние годы уровень и объем специальных знаний в вопросах моделирования структуры соревновательной деятельности (в т.ч. в гребле) резко возросли [1-5]. В первую очередь, этот период характеризуется научно-исследовательской работой в области физиологии и биомеханики гребли на байдарках и каноэ [6-13]. Практически ценные знания были получены при разработке этой проблемы относи-

тельно обобщения результатов тестирования и напротив – при нахождении индивидуальных особенностей моделирования, связанными с индивидуальными функциональными возможностями спортсменов. При этом, систематизация подобной информации, доведение ее до уровня практических рекомендаций и внедрение в практику спорта – непосредственно способствует повышению качества подготовки квалифицированных гребцов.

Работа была выполнена согласно научной темы 2.25 «Мониторинг процесса адаптации квалифицированных спортсменов с учетом их индивидуальных особенностей» сводного плана научно-исследовательских работ в сфере физической культуры и спорта на 2011 – 2015 года (номер госрегистрации 0111U001732).

## Цель, задачи работы, материал и методы.

**Цель исследования.** Разработать методику моделирования прохождения соревновательной дистанции квалифицированными гребцами на байдарках и каноэ на «прямых» (200, 500, 1000 метров) соревновательных дистанциях.

**Методы и организация исследования.** Использовались методы текущего и оперативного контроля индивидуального функционального состояния гребцов. Применялись следующие методы исследований:

анализ данных специальной литературы, протоколов соревнований и этапных комплексных обследований; хронометрия тестируемых дистанций и отдельных ее отрезков при применении тестирующих и тренировочных нагрузок с использованием секундомеров «Umbro Professional StopWatch»; радиотелеметрическая пульсометрия и GPS-спидометрия на отдельных тренировочных занятиях и при прохождении тестовых упражнений с применением пульсометров Polar RS800 G3; биохимия крови с использованием биохимического анализатора Dr. Lange LP-420 (показатели уровня лактата крови) – уровень концентрации лактата крови определялся при тестировании и выполнении специальных серий тренировочных упражнений на воде; статистические методы обработки полученных данных при нахождении зависимостей между скоростью гребли, концентрацией лактата крови и частоты сердечных сокращений (ЧСС), соответствующей этой скорости, метод экстраполяции спортивного результата на главные старты сезона с расчетом индивидуальных зон интенсивности нагрузок.

Тестирование гребцов проходило с учетом дифференцированного подхода относительно пола, возраста, спортивного стажа, спортивной специализации и квалификации. Также, учитывались результаты предшествующих тестирований на этапных комплексных обследований на базе научно-исследовательского института. Основные результаты изложены на примере мужской гребли на байдарках. В мужском каноэ и женской байдарке – результаты были похожими.

Использовались тренировочные тестирования:

- Определение алактатной емкости: гребля 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 секунд – максимально, через 5 минут отдыха с забором крови в восстановительном периоде (1 и 3 минута);

- Определение технического результата на дистанциях 1000, 500, 200 метров – максимально, по одному контрольному прохождению каждой дистанции в мезоцикле подготовки. По динамике результатов от мезоцикла к мезоциклу подготовки в текущем и предыдущем сезоне – осуществлялась экстраполяция спортивного результата к главным соревнованиям года.

#### **Результаты исследования.**

Известно, что спортивный результат в гребле зависит от совместного и последовательного использования аэробных и анаэробных ресурсов (путей энергообеспечения). При этом, в отличие от арифметики, где «от перемены мест слагаемых – сумма не изменяется», при моделировании прохождения соревновательной дистанции важно учитывать последовательность использования механизмов энергообеспечения. Необходимо целенаправленно влиять на кинетику функциональных реакций, т.к. от их уровня зависят другие процессы, лимитирующие достижение высокого спортивного результата.

Установлено, что последовательность использования механизмов энергообеспечения должна быть следующей:

200 метров: Креатинфосфатный + гликолитический механизмы энергообеспечения (тактический вариант преодоления соревновательной дистанции «на удержание»);

500 и 1000 метров: Креатинфосфатный + аэробный + гликолитический механизмы энергообеспечения («равномерный» тактический вариант преодоления соревновательной дистанции).

При этом, в практике гребного спорта, на самых крупных соревнованиях, приходится видеть ситуации, когда на дистанциях 500 и 1000 метров спортсмен или экипаж, выигрывая первую половину дистанции – проигрывает заезд. Типичный вариант, когда последовательность в реализации аэробного и лактатного механизмов энергообеспечения была переставлена местами.

Не смотря на то, что в настоящее время известны общие правила моделирования прохождения соревновательных дистанций смешанного характера («средних дистанций»), детализация по стартовому ускорению, средне-стационарному отрезку дистанции и особенностям финиширования – лежит в компетенции тренеров и научных сотрудников, работающих с конкретными видами спорта, командами и спортсменами. На наиболее противоречивых дистанциях 500 и 1000 метров (с высокой долей вовлечения в соревновательное упражнение как аэробного, так и анаэробного энергообеспечения), это все, фактически, сводится к моделированию на основе информации о емкости креатинфосфатного механизма энергообеспечения работы и скорости в зоне V (46, 100% от дистанционной) у конкретного спортсмена или экипажа.

Имея информацию о емкости креатинфосфатного механизма энергообеспечения конкретного спортсмена, можно сделать прогноз о том, с какой секунды максимальной работы начинает резко накапливаться лактат – следовательно, управлять этим процессом (рис.1).

Имея информацию о скорости в зоне V (46) – можно добиться равномерного прохождения дистанции со скоростью накопления лактата с выходом на максимальные его показатели (и отказ от работы) именно к моменту прохождения финишного створа (рис.2).

Кратковременное снижение мощности при подержании инерции предварительно разогнанной лодки при выходе из стартовой зоны (исчерпание креатинфосфатного механизма) носит своей целью оптимизировать вовлечение гликолитических процессов в соревновательную деятельность, когда концентрация лактата крови будет находится на уровнях, стимулирующих но не угнетающих аэробную функцию (табл.1).

Для квалифицированных спортсменов в гребле на байдарках были разработаны модели соревновательной деятельности, заключающиеся в расчете мощности нагрузки от старта и до финиша у конкретного спортсмена или экипажа (табл. 2).

На дистанциях 500 и 1000 метров это привело к незначительному снижению скорости преодоления

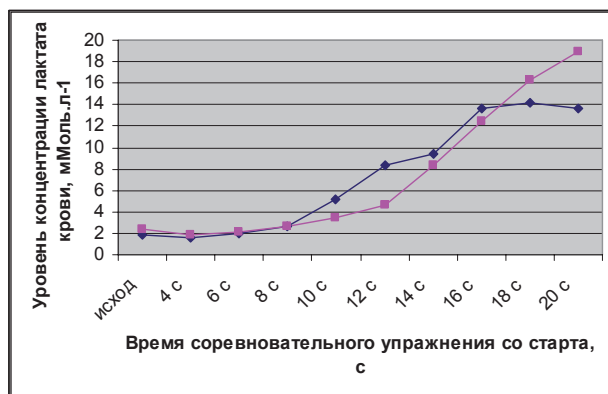


Рис. 1. Динамика накопления лактата в крови у двух квалифицированных гребцов-байдарочников при прохождении стартового отрезка с максимально возможной скоростью.

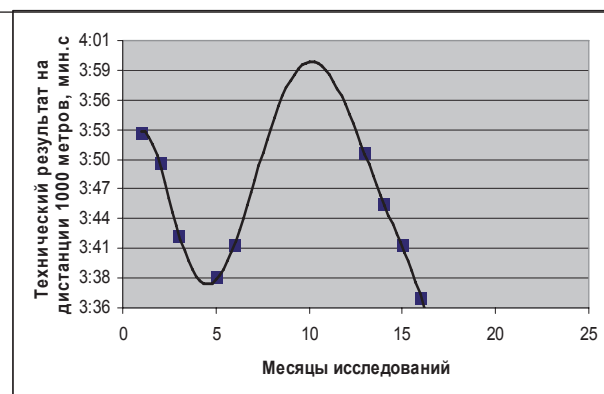


Рис. 2. Динамика спортивного результата у гребца – байдарочника в двух годичных циклах подготовки на дистанции 1000 метров с экстраполяцией результата на месяц вперед.

Таблица 1

Наиболее частые ошибки, встречающиеся при моделировании прохождения соревновательных дистанций 500 и 1000 метров квалифицированными гребцами на байдарках

Механизм энергообеспечения в порядке использования на дистанции 500 и 1000 метров	Наиболее частые ошибки
Креатинфосфатный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не использование креатинфосфатного механизма на полную мощность, когда 50 метров на дистанции проходятся медленнее контрольного ускорения на 50 метров;</li> <li>- Выход на старт без информации об имеющейся емкости креатинфосфатного механизма энергообеспечения, т.е. о допустимом времени максимальной работы со старта.</li> </ul>
Аэробный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие циклов дыхания при натуживании на старте, когда глубокое дыхание появляется только после появления потребности в результате повышения концентрации углекислого газа в крови при выходе из стартовой зоны;</li> <li>- ритм дыхания не соответствует гребным локомоциям (циклам), т.е. отличный от правильного: гребок с одной стороны – вдох, со второй – выдох.</li> </ul>
Гликолитический	<ul style="list-style-type: none"> <li>- попытка использования гликолитического механизма энергообеспечения при выходе из стартовой зоны, приводящее к значительным потерям на второй половине дистанции по сравнению к незначительному выигрышу на первой;</li> <li>- попытка резкого финиширования, говорящая о неоптимальном использовании смешанного (аэробного + гликолитического) энергообеспечения на средне-стационарном участке дистанции.</li> </ul>

первой половины дистанции по отношению к значительному улучшению технического результата – на второй половине. Показано, что соревновательная статистика по динамике прохождения соревновательных дистанций по 250-метровым отрезкам – лишена физиологического обоснования. Для оценки моделирования соревновательной деятельности необходима оценка результата на отметках 50, 75, 250, 375, 500 метров (для дистанции 500 метров) и 50, 100, 250, 500, 750, 1000 (для дистанции 1000 метров). При этом: в

обоих случаях, до первой отметки – дистанция проходит с максимально возможной скоростью; до второй отметки – оценивается способность поддержания скорости по инерции при обязательном снижении мощности работы; до третьей отметки – оценивается способность выхода на скорость в зоне V (46), соответствующую средне – стационарному участку дистанции. Далее – оценивается способность поддержания заданной скорости по ее динамике, без колебаний относительно модели.

*Пример моделирования дистанции 1000 метров квалифицированным гребцом в байдарке-одиночке.*

Отрезок дистанции	Интенсивность работы на дистанции	Зона интенсивности	Преимущественное энергообеспечение
0-50м	Стартовый участок – выполняется с максимально возможной скоростью	VII	АТФ-КрФ
50-100м	Выход из стартовой зоны. Снижение мощности до уровня порога анаэробного обмена (ПАНО), скорость лодки, при этом, поддерживается за счет предварительно набранной инерции, медленно снижаясь до средне-дистанционной в 5 зоне.	ПАНО	Аэробное
100-750м	Средне-стационарный участок дистанции.	V	Аэробное и лактатное с акцентом на скорость утилизации лактата из работающих мышц во время прохождения дистанции
750-1000м	Удержание скорости на средне-стационарном уровне с, по возможности, (не обязательным) финишным ускорением при условии гарантии его удержания до прохождения финишного створа.	V-VI	Аэробное – в меньшей степени, лактатное с акцентом на способность противодействовать высоким концентрациям лактата

#### **Выводы.**

Моделирование прохождения соревновательных дистанций в гребле на байдарках и каноэ напрямую связано с уровнем функциональных возможностей конкретного спортсмена или экипажа, с особенностями развития аэробного и анаэробных (лактатный и алактатный) механизмов энергообеспечения.

Большее количество потерь у квалифицированных гребцов возникает при моделировании дистанции 500 и 1000 метров, на которых работа выполняется в смешанных режимах, при переходе со стартового отрезка к средне-стационарному отрезку дистанции и при финишировании.

Подготовка к модельному прохождению соревновательной дистанции должна включать в последнем мезоцикле специально-подготовительного этапа подготовительного периода годичного цикла подготовки: общее уменьшение тренировочных нагрузок, оптимизацию объема тренировочных нагрузок в смешанной зоне V (4б), при соревновательной скорости (100% от дистанционной). Скорость накопления лактата при таких упражнениях должна соответствовать скорости его накопления на основной соревновательной дистанции, технический результат которой экстраполирован ко времени главных соревнований сезона. Конечный уровень концентрации лактата в тренировочных упражнениях будет зависеть от длительности упражнения (которая всегда будет меньше соревновательной) и интервалов отдыха. При использовании данного метода тренировки, никогда нельзя стремиться к накоплению максимальных индивидуальных уровней лактата, за счет увеличения длины тренируемого упражнения и уменьшения интервалов отдыха. Главной ошибкой в тренировочном занятии, является попытка выполнить план при снижении скорости ниже 100% от планируемой дистанционной. В этом случае,

скорость накопления лактата будет ниже, чем при прохождении основной соревновательной дистанции и частое ее использование будет вести к образованию скоростного барьера.

Такая смешанная (аэробно – анаэробная) тренировка должна быть направлена, в первую очередь, на улучшение у спортсмена скорости утилизации лактата на дистанции, а не на приближение к индивидуальным максимальным и, в этой связи, разрушительным концентрациям лактата. Это достигается за счет правильно подобранного интервала отдыха и длины отрезка – меньше соревновательной.

При увеличении объемов тренировочных нагрузок в V (4б) зоне интенсивности – в текущем контроле необходимо следить за показателем гемоглобина крови, который не должен достоверно снижаться.

В соревновательном микроцикле – особое место уделять предстартовой разминке с последовательной мобилизацией двух ведущих механизмов, обеспечивающих оптимальное энергообеспечение на дистанции:

Мобилизация аэробного механизма энергообеспечения: работа на ПАНО1 и техническая работа на ПАНО2 несколько раз (индивидуально) длительностью до 1,5 – 3 мин.

Мобилизация нейрогенного стимула реакций: до 6с – максимальные ускорения по ходу движения лодки при очень больших (более 3 минут) интервалах отдыха при последнем, не менее, чем за 5 минут до старта.

На дистанциях 200 метров и «круговых» (5000 метров и более) – моделирование соревновательной деятельности будет иметь свои особенности, связанные с преимущественным использованием анаэробного (в первом случае) и аэробного (во втором) механизмов энергообеспечения. Этим вопросам будут посвящены отдельные публикации.

## Литература

1. Мищенко В. С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте / В. С. Мищенко, Е. Н. Лысенко, В. Е. Виноградов. – К., Науковий світ. – 2007. – 350 с.
2. Михайлов С. С. Спортивная биохимия / С. С. Михайлов. – М., Советский спорт. – 2004. – 220 с.
3. Павлов С. Е. Адаптация / С. Е. Павлов. – М., Паруса. – 2000. – 282 с.
4. Слимейкер Р. Серьезные тренировки для спортсменов на выносливость / Р. Слимейкер, Р. Браунинг. – Мурманск, Тулома. – 2007. – 233 с.
5. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость / П. Янсен. – Мурманск, Тулома. – 2006. – 160 с.
6. Самуйленко В.Е. Особенности развития специальной выносливости у высококвалифицированных каноистов в соревновательном периоде годичного цикла подготовки / В.Е. Самуйленко, Г.Д. Гатилова. – Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, Минск, 21 апреля 2011. – Минск: БГУФК, 2011. – С. 247-250.
7. Самуйленко В.Е. Особенности развития специальной выносливости квалифицированных гребцов на каноэ в подготовительном периоде годичного цикла подготовки / Самуйленко В.Е., Спичак Н.П., Родригес А. – Современный олимпийский спорт и спорт для всех. – Алматы: 13 международный научный конгресс, октябрь 2009. – Т. 2. – С. 272-275.
8. Самуйленко В.Е. Нормирование тренировочных нагрузок квалифицированных гребцов на байдарках и каноэ / Самуйленко В.Е. Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх». – Киев. – 2010. – С.119.
9. Самуйленко В.Е. Оценка техники гребли спортсменов на байдарках с учетом показателей спирометрии / В.Е. Самуйленко. – Наука в олимпийском спорте, 2009. – №2. – С. 47-52.
10. Шинкарук О.А. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту. Методичний посібник / О.А. Шинкарук, О.М. Лисенко, Л.О. Тайболіна, В.С. Самуйленко. – Київ, Олімпійська література, 2009. – 127с.
11. Bangsbo J; Michalsik L; Petersen A Accumulated O2 deficit during intense exercise and muscle characteristics of elite athletes // International Journal of Sports Medicine, 1993. – vol.4. – pp. 207-213.
12. Dal Monte, Mirri G., Faina M. The specificity in testing top level athletes // Book of abstracts. – Nice. – 1996. – pp. 96-97.
13. Droghetti P., Bonsetto C., Casoni I., Cellini M., Ferrari M., Paolini A.R, Ziglio P.G., and Conconi F. Noninvasive determination of the anaerobic threshold in canoeing, cross-country skiing, cycling, roller, ice skating, rowing, and walking // European Journal of Applied Physiology, 1985. – vol. 53. – pp. 299–303.

## References:

1. Mishchenko V. S., Lysenko E.N., Vinogradov V.E. *Reaktivnye svoystva kardiorespiratornoj sistemy kak otrazhenie adaptacii k napriazhennoj fizicheskoj trenirovke v sporte* [The reactive properties of the cardiorespiratory system as a reflection of adaptation to strenuous physical exercise in sport ], Kiev, Scientific World, 2007, 350 p.
2. Mikhajlov S. S. *Sportivnaia biokhimiia* [Sports biochemistry], Moscow, Soviet sport, 2004, 220 p.
3. Pavlov S. E. *Adaptaciia* [Adaptation], Moscow , Sail, 2000, 282 p.
4. Slimejker R., Brauning R. *Ser'eznye trenirovki dlia sportsmenov na vynoslivost'* [Serious training for endurance athletes], Murmansk, Tuloma, 2007, 233 p.
5. Iansen P. *CHSS, laktat i trenirovki na vynoslivost'* [Heart rate, lactate and endurance training], Murmansk, Tuloma, 2006, 160 p.
6. Samujlenko V.E., Gatilova G.D. *Osobennosti razvitiia special'noj vynoslivosti u vysokokvalificirovannykh kanoistov v sorevnovatel'nom periode godichnogo cikla podgotovki* [Features of the development of special endurance canoeists at highly competitive period in the annual cycle of training], Minsk, BSUPC Publ., 2011, pp. 247-250.
7. Samujlenko V.E., Spichak N.P., Rodrigues A. *Osobennosti razvitiia special'noj vynoslivosti kvalificirovannykh grebcov na kanoie v podgotovitel'nom periode godichnogo cikla podgotovki* [Features of the development of special endurance skilled paddlers in a canoe in the preparatory period of one year training cycle]. *Sovremennyj olimpijskij sport i sport dlia vseh* [Modern Olympic sport and sport for all], 2009, vol.2, pp. 272-275.
8. Samujlenko V.E. *Normirovanie trenirovochnykh nagruzok kvalificirovannykh grebcov na bajdarkakh i kanoie* [Rationing training loads skilled paddlers and canoeing]. *Olimpijskij sport i sport dlia vseh* [Olympic sport and sport for all], Kiev, 2010, pp.119-122.
9. Samujlenko V.E. *Nauka v olimpijskom sporte* [Science in Olympic Sport], 2009, vol.2, pp. 47-52.
10. Shinkaruk O.A., Lisenko O.M., Tajbolina L.O., Samujlenko V.Ie. *Mediko-biologichne zabezpechennia pidgotovki sportsmeniv zbirnikh komand Ukrainy z olimpijs'kikh vidiv sportu* [Medical and biological preparation of national teams of Ukraine Olympic sports], Kiev, Olympic Literature, 2009, 127 p.
11. Bangsbo, J; Michalsik, L; Petersen, A Accumulated O2 deficit during intense exercise and muscle characteristics of elite athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 1993, vol.4, pp.207-213.
12. Dal Monte, Mirri G., Faina M. The specificity in testing top level athletes. *Book of abstracts*, Nice, 1996, pp. 96-97.
13. Droghetti P., Bonsetto C., Casoni I., Cellini M., Ferrari M., Paolini A.R, Ziglio P.G., and Conconi F. Noninvasive determination of the anaerobic threshold in canoeing, cross-country skiing, cycling, roller, ice skating, rowing, and walking. *European Journal of Applied Physiology*, 1985, vol. 53, pp. 299–303.

## Інформація об авторі:

**Самуйленко Віталій Євгеньєвич:** vk0001@bigmir.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України; ул. Фізкультури 1, г.Київ, 03680, Україна.

**Цитуруйте эту статью как:** Самуйленко В.Е. Моделирование прохождения соревновательных дистанций квалифицированными гребцами на байдарках и каноэ (на примере мужской гребли на байдарках) // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 5 – С. 57-61. doi:10.6084/m9.figshare.707101

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

## Information about the author:

**Samuylenko V.E.:** vk0001@bigmir.net; National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

**Cite this article as:** Samuylenko V.E. Modeling of competitive distances qualified rowing and canoeing (illustrated man rowing). *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.5, pp. 57-61. doi:10.6084/m9.figshare.707101

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).