

## ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ТРЕНАЖЕРІВ У ТРЕНУВАННІ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ – БАЙДАРОЧНИКІВ

В. В. ГАМАЛІЙ, А. В. ЖИРНОВ

*Науково-дослідний інститут НУФВСУ*

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У сучасній спортивно-педагогічній діяльності для підвищення якості навчально-тренувального змагального процесів використовуються різні біомеханічні ергогенні засоби, до яких відносяться й всілякі тренажерні пристрої [3]. Робота на спеціалізованих тренажерах сприяє розвитку рухових якостей спортсмена, вдосконаленню техніки виконання змагальної вправи, розширенню арсеналу рухових умінь і навичок, створенню необхідних умов для об'єктивного контролю й ефективного керування найважливішими параметрами тренувального процесу. Особливе місце в тренуванні займають тренажери, конструктивні особливості яких дозволяють сполучати процес підвищення функціональних можливостей атлетів з технічними удосконалюванням. Такий сполучений ефект досягається досить точно імітацією на тренажері техніки, що демонструє атлет при виконанні змагальної вправи в природних умовах, і в першу чергу – це просторова форма рухів, а також характер і інтенсивність м'язових напруг, що формують динамічну структуру рухової дії [2]. Ідентифікація характеристик тренувальної роботи на спеціалізованих тренажерах змагальним у природних умовах – є однією з основних складових якості спортивної підготовки.

У веслувальному спорті загальноприйнятою є одноциклова структура річної підготовки, що обумовлено “сезонністю” даного виду [1]. Однак, слід зазначити, що останнім часом прогресує тенденція збільшення кількості змагань у сезоні й тривалості змагального періоду [4]. Так, наприклад, перший етап Кубка світу проводиться щорічно наприкінці березня місяця, чемпіонат Європи – на початку травня. У зв'язку з цим особливого значення набуває підготовка в осінньо-зимовий період, яку не завжди можливо проводити на воді через погані кліматичні або погодні умови [5]. Виходом із сформованої ситуації є широке застосування в тренуванні веслярів різних ергометрів, конструктивні особливості яких дозволяють адаптувати роботу на них, сприяють вирішенню конкретних завдань тренувального процесу.

Збірна команда України з веслування на байдарках використовує в тренувальному процесі спеціалізований весловий ергометр “Paddlelite personal coach” для сполученого розвитку функціональних можливостей вдосконалювання технічної майстерності спортсменів. Характеристика функціональних тестів або змодельованого тренувального навантаження при роботі на цьому ергометрі досить легко варіюються з тривалістю й інтенсивністю виконуваної роботи залежно від завдань тренування на даному етапі, а от питання ідентифікації техніки веслування на тренажері технікою веслування в природних умовах змагань – залишається відкритим, що й послужило приводом для проведення експериментальних досліджень.

**Мета** наших досліджень полягала у визначенні відповідності кінематичних

структури рухів весляра при роботі на весловому ергометрі “Paddlelite personal coach” змагальній структурі рухів у природних умовах.

#### Завдання:

1. Вивчити кінематичну структуру рухів весляра при веслуванні в природних умовах і на весловому ергометрі “Paddlelite personal coach”.
2. Провести порівняльний аналіз кінематичної структури техніки виконання веслових рухів у природних умовах і на гребному ергометрі.

**Організація досліджень.** Теоретичний аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, відеозйомка, біомеханічний аналіз кінематичної структури рухових дій спортсменів, методи математичної статистики.

Дослідження проводилися в три етапи: 1) реєстрація техніки веслування в природних умовах (серпень – вересень 2005); 2) реєстрація техніки веслування при роботі на ергометрі (листопад 2005); 3) аналіз отриманих даних (грудень 2005). Педагогічний експеримент проводився на водній станції СДЮСШОР “Локмотив” і НДІ НУФВСУ. При роботі на воді спортсмени виконували тест: 5 по 100 м із граничною швидкістю, інтервал відпочинку до повного відновлення. При роботі на ергометрі – проходження дистанції 200 м з максимальною швидкістю. Для стандартизації умов експерименту ми аналізували структуру гребка на 15-й секунді роботи. Випробувані – члени збірної команди України по веслуванню на байдарці. Кількість випробуваних 7 чоловік.

Порівняльний аналіз характеристик кінематичної структури веслярських рухів проводився за наступними показниками: просторове положення тіла спортсмена і його окремих біолонок у різні моменти часу гребного циклу, темп і ритм веслярських рухів, тривалість циклу гребка й окремих його фаз, швидкість ЦМ кистей [6].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз часових характеристик гребка дозволив встановити, що при роботі на ергометрі темп веслових рухів вищий ніж у природних умовах (153.1 гр/хв. проти 128.72 гр/хв.) і менший ніж загальна тривалість веслового циклу (0.77 с проти 0.92 с). Встановлено, що тривалість веслового циклу на тренажері в основному змінюється за рахунок скорочення опорної фази (0.24 с на ергометре й 0.32 с на воді). Ритм гребка, як співвідношення тривалості опорної фази до безопорної, при роботі на тренажері – 1,2 : 1, у природних умовах – 1,8 : 1.

Аналіз характеристик миттєвої швидкості ЦМ кистей обох рук в окремі моменти часу циклу гребка показав, що показники швидкості кисті руки, яка тягне, в опорній фазі при веслуванні на тренажері не мають статистично достовірних відмінностей від показників швидкості ЦМ кисті в цій же фазі при веслуванні в природних умовах. Однак на представлених графіках (рис. 1 і 2, графік Б) можна помітити, що швидкість ЦМ руки, яка тягне, при роботі на ергометрі змінюється в діапазоні 2,47 м/с – 4,49 м/с, а в природних умовах – 2,03 м/с – 3,03 м/с. Якщо верхні значення швидкості мало різняться між собою, то нижні, що відповідають моменту захоплення веслом води, відрізняються істотно. Це, на нашу думку, пов'язане з конструктивними особливостями ергометра “Paddlelite personal coach”, які не дозволяють збільшувати опір тяги за весло в момент захоплення швидкості весла. Такі конструктивні “дріб”язки” вносять значні відмінності в структурні особливості веслярських рухів. При веслуванні в природних умовах перший максимальний пік швидкості ЦМ кисті руки, яка тягне,

спостерігається в момент початку гребкового руху (рис. 1, А, кадр 2), після чого йде її зниження. Тільки в середині опорної фази в момент часу між 5 і 6 кадрами (рис.1, Б) відзначається мінімум значення швидкості, що відповідає майже перпендикулярному положенню весла (рис.1, А, кадр 5). Із цього ж моменту відбувається стрімке збільшення швидкості ЦМ кисті руки, яка тягне, практично до закінчення гребка, про що свідчать позитивні значення прискорення від 6 і до моментів часу (рис. 1, В).

При веслуванні на ергометрі перший пік максимальної швидкості також спостерігається в другому кадрі, але поза весляра в цей момент відповідає позиву п'ятому кадрі при веслуванні в природних умовах. Фаза гребка від моменту захоплення води і до перпендикулярного положення весла при веслуванні на ергометрі практично в 3 – 4 рази коротша, ніж на воді. Швидкість ЦМ кисті руки, яка тягне, при веслуванні на ергометрі від моменту вертикального положення весла знижується майже до закінчення гребка (рис. 2, Б, кадр 5) і тільки наприкінці за 0,04 с до його завершення незначно збільшується, у той час як у природних умовах спостерігається її збільшення на протязі усієї другої половини гребка.

Кисті рук досить жорстко з'єднані з веслом, через яке, як важіль, зусилля спортсмена передаються на опору, і тому динаміка швидкості кисті як руки що тягне, так і руки, що штовхає, значною мірою відбивають характер силових взаємодій системи спортсмен-весло з опорою. Отримані нами дані про прискорення ЦМ кисті дають підстави припускати про існування значимих розходжень і в динамічній структурі гребкових рухів на ергометрі й у природних умовах.

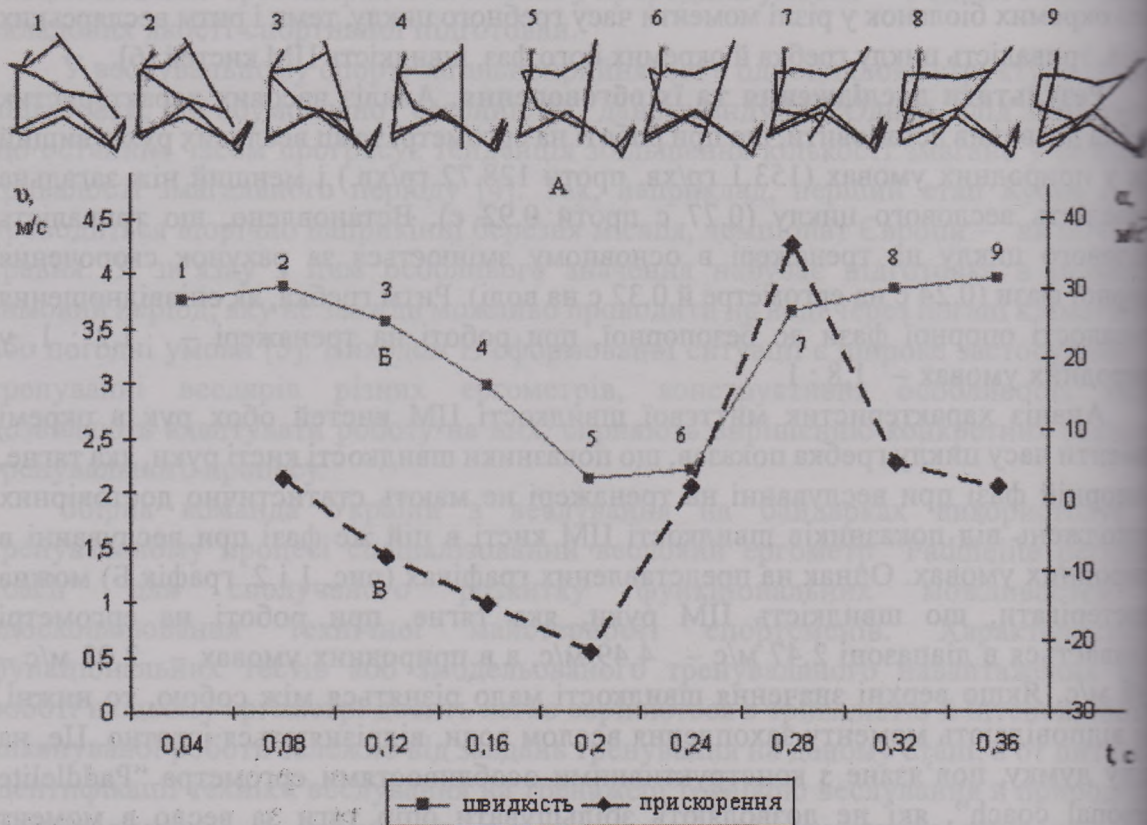


Рис.1 Біокінематична схема рухів байдарочників (А), швидкість ЦМ кисті руки, яка тягне (Б), прискорення ЦМ кисті руки, яка тягне (В) в опорній фазі гребка при веслуванні в природних умовах

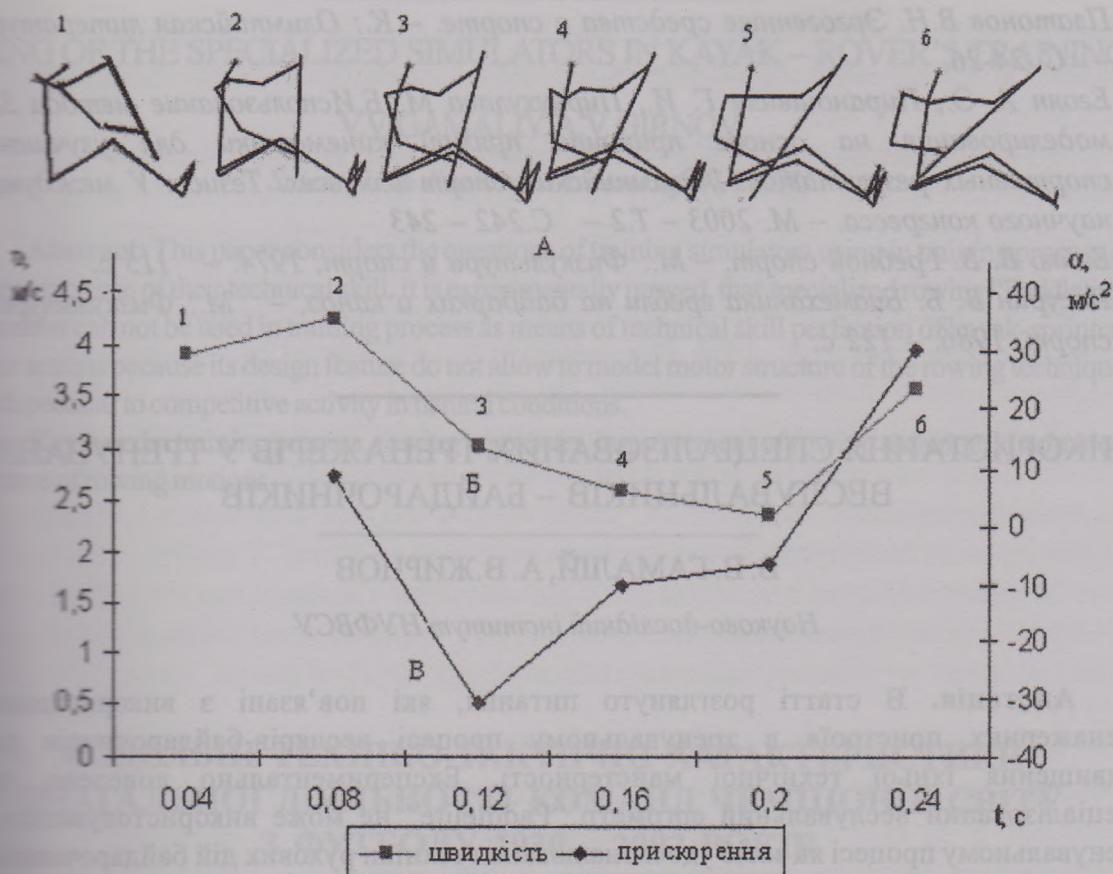


Рис. 2 Біокінематична схема рухів байдарочників (А), швидкість ЦМ кисті руки, яка тягне (Б), прискорення ЦМ кисті руки, яка тягне (В) в опорній фазі гребка при роботі на весловому ергометрі

На підставі проведеного експерименту ми можемо констатувати, що просторова структура техніки веслування на ергометрі "Paddlelite personal coach" суттєво відрізняється від такої в природних умовах. Про це свідчать просторове розташування ланок тіла спортсмена в окремі моменти гребка, відмінності у фазовій структурі опорного періоду, темп і ритм гребкових рухів, а також динаміка зміни швидкості ЦМ кисті руки, що тягне, в опорних фазах при проходженні спринтерських дистанцій з максимальною інтенсивністю робочих рухів.

### Висновки

Ергометр "Paddlelite personal coach" не може використовуватися в тренувальному процесі як засіб удосконалювання техніки рухових дій байдарочників-спринтерів, тому що його конструктивні особливості не дозволяють моделювати просторову структуру (просторову, темпо-ритмову, просторово-часову) техніки веслування, властиву змагальній діяльності в природних умовах.

### Література

1. Яценко Н.В. Тренировка гребцов.- М.: Физкультура и спорт, 1981.- 111 с.
2. Лавров А.Н. Современные проблемы совершенствования технического мастерства спортсменов в олимпийском и профессиональном спорте. /Наука в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 2001, №2, – С. 38–46.

3. Платонов В.Н. Эргогенные средства в спорте. – К.: Олимпийская литература, – С. 24-26.
4. Егоян А. Э., Пираношвили Г. И., Пирицхулава М. Б. Использование метода 3D-моделирования на основе принципа прямой кинематики для улучшения спортивных результатов. //Олимпийский спорт для всех. Тезисы V международного научного конгресса. – М. 2003 – Т.2 – С.242 – 243
5. Бойко В. В. Гребной спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 115 с.
6. Иссурин В. Б. Биомеханика гребли на байдарках и каноэ. – М.; Физкультура и спорт, 1986. – 122 с.

## ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ТРЕНАЖЕРІВ У ТРЕНУВАННІ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ – БАЙДАРОЧНИКІВ

В. В. ГАМАЛІЙ, А. В. ЖИРНОВ

*Науково-дослідний інститут НУФВСУ*

**Анотація.** В статті розглянуто питання, які пов'язані з використанням тренажерних пристроїв в тренувальному процесі веслярів-байдарочників для підвищення їхньої технічної майстерності. Експериментально доведено, що спеціалізований веслувальний ергометр "Paddlelite" не може використовуватися в тренувальному процесі як засіб удосконалювання техніки рухових дій байдарочників – спринтерів, тому що його конструктивні особливості не дозволяють моделювати рухову структуру техніки веслування, властиву змагальній діяльності веслярів в природних умовах.

**Ключові слова:** тренувальний процес, веслувальний ергометр, вдосконалення техніки веслування, кінематична структура веслярських рухів.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В ТРЕНИРОВКЕ ГРЕБЦОВ – БАЙДАРОЧНИКОВ

В.В. ГАМАЛИЙ, А.В. ЖЫРНОВ

*Научно-исследовательский институт НУФВСУ*

**Аннотация:** В статье рассмотрены вопросы, связанные с использованием тренажерных устройств в тренировочном процессе гребцов-байдарочников для повышения их технического мастерства. Экспериментально доказано, что специализированный гребной эргометр "Paddlelite" не может использоваться в тренировочном процессе как средство совершенствования техники двигательных действий байдарочников-спринтеров, потому что его конструктивные особенности не позволяют моделировать двигательную структуру техники гребли, свойственную соревновательной деятельности гребцов в естественных условиях.

**Ключевые слова:** тренировочный процесс, гребной эргометр, совершенствование техники гребли, кинематическая структура гребных движений.

## USING OF THE SPECIALIZED SIMULATORS IN KAYAK – ROVER'S TRAINING

V.V. GAMALIY, A.V. GIRNOV

*Scientific & Research Institute of NUPESU*

**Abstract:** This paper considers the questions of training simulators using in training process in order to increase of their technical skill. It is experimentally proved, that specialized rowing "Paddlelite" ergometer can not be used in training process as means of technical skill perfection of kayak-sprinters motor actions because its design feature do not allow to model motor structure of the rowing technique, which peculiar to competitive activity in natural conditions.

**Key words:** training process, rowing ergometer, improvement of rowing technique, kinematical structure of rowing motions.

**МОДЕЛЬНІ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД ЧЕМПІОНІВ СВІТУ  
З ФУТБОЛУ 1930 – 2002 РОКІВ**

Микола ГАРАС, Йосип ФАЛЕС, Ігор ЧОРНОБАЙ

*Львівський державний інститут фізичної культури*

**Постановка проблеми.** Команди-переможці чемпіонатів світу, континентів вважають кращими моделями техніко-тактичної змагальної діяльності на даному етапі історичного розвитку футболу (Зеленцов А.М., Лобановский В.В., 1998, Дубіський О.П., Зеленцов А.М., Лобановский В.В., 1977 та інші). Про це свідчить кількість отриманих ними перемог над командами суперниками в ході відбіркових та основних частин змагань.

У процесі багаторічної підготовки футбольних команд тренери повинні мати певні критерії-еталони, моделі змагальної діяльності команд-переможців (Фалес Й., Дубіський А.В., 2003, 2001; Зеленцов А.М., Лобановский В.В., 1998, Дубіський О.П., 1977; Лобановский В.В., 1989, Качалин Г.Д., 1986, Лисенчук Г.А., Лоос В.Г., Догадайло В.Г., 1991 та інші).

За аналізу та формування моделей техніко-тактичної змагальної діяльності команд на основі аналізу ігор попередніх чемпіонатів світу, вдавалося чимало критеріїв та вказувань (Зеленцов А.М., Лобановский В.В., 1998, Люкшинов Н.М., 1991, Басков К.И., Морозов Ю.И., 1983, Бэтти Э.Г., 1974 та інші). Проте, серед величезної літературних джерел, нам не вдалося виявити наукові праці, де б розглядалася техніко-тактична діяльність команд попередніх чемпіонатів світу та останнього чемпіонату світу 2002 року. У цьому полягає актуальність нашої роботи.

**Метод досліджень і публікацій.** До 1930 року перемагали команди, що грали атакуючий футбол. Але вже настає епоха гри по системі "п'ять в лінію". Італійська