

УДК 796.012.53+797.122.3

ТЕХНІКА ВИКОНАННЯ ОПОРНОЇ ФАЗИ ГРЕБКА У ВЕСЛУВАННІ НА КАНОЕ

Роман БУНДЗ

Львівський державний університет фізичної культури

У статті аналізуються кінематичні показники технічної майстерності опорної фази гребка веслувальників-каноїстів високої спортивної майстерності. Досліджуються горизонтальні та вертикальні переміщення, траєкторії та амплітуди точок перетину осей весла з кистю нижньої руки, плечового суглоба нижньої руки, весла з кистю верхньої руки, плечового суглоба верхньої руки. Доведено, що дані показники в повній мірі відображають технічну підготовленість веслярів високої кваліфікації і можуть використовуватися в якості модельних для корекції технічної підготовки веслярів.

Ключові слова: веслування, технічна майстерність, кінематичний аналіз, опорна фаза гребка.

Постановка проблеми. В процесі веслування на каное усі рухові можливості спортсмена зосереджені на вирішенні головного завдання – переміщення човна. Цілком природно, що кожен рух має свою техніку виконання. Під спортивною технікою слід розуміти сукупність прийомів, які найбільш ефективно забезпечують вирішення рухових завдань і обумовлені специфікою конкретного виду спорту [1]. У веслуванні розрізняють форму і зміст техніки. Поняття форми узагальнює такі показники руху, як напрям, траєкторія, амплітуда переміщення окремих ланок, їхнє взаємне розташування в різні моменти часу та інші просторові характеристики. Поява нового інвентарю у веслуванні на байдарках і каное суттєво вплинула на спортивну техніку і дозволила підвищити ефективність дій, що зумовило новий сплеск у біомеханічних дослідженнях техніки [8, 9, 10, 11].

Теоретичне обґрунтування специфічних біомеханізмів рухових дій людини в умовах спортивної цілеспрямованої діяльності, орієнтованої на досягнення максимального рухового ефекту, повинне базуватися, перш за все, на аналізі присутніх в руховому акті силових дій як причин зміни руху з урахуванням анатомофункціональних особливостей будови його опорно-рухового апарату в єдності з метою дії [6, 9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вдосконалення спортивно-технічної майстерності традиційно розглядається як один із можливих аспектів підготовки кваліфікованих спортсменів [2, 3]. Техніка веслувальника-каноїста представляє собою унікальний взірць організації рухів, які не подібні ні з одним видів спортивних локомоцій, і суттєво відрізняється від інших видів веслування [4, 5]. Лише у миттєві миті спортсмен має нестандартну позу – стійка на коліні – і виконує гребок лише з однієї сторони, і ця обставина обумовлює додаткову координаційну складність.

Також необхідно врахувати докорінну зміну конструкції човна, що має суттєвий вплив на кінематику і динаміку рухів веслувальника.

Загострення спортивної конкуренції та суттєві зміни техніки веслування робить нашу роботу актуальною.

Мета. Обґрунтування шляхів вдосконалення технічної підготовленості кваліфікованих веслярів на основі з'ясування особливостей будови опорної фази гребка.

Завдання.

1. Виявити особливості кінематики опорної фази гребка для обґрунтування показників техніки рухів у веслуванні на каное.

2. Визначити інформативні показники і розробити модельні характеристики для діагностики технічної підготовленості весляра-каноїста.

Методи дослідження. Аналіз спортивної та науково-технічної літератури, педагогічне спостереження, комп'ютерна обробка відеозображення, методи аналітичної геометрії, методи математико-статистичного аналізу.

Організація дослідження. Протягом сезону 2007 року було проведено дослідження 20 веслувальників-каноїстів високої кваліфікації, в ході якого відзнято і проаналізовано відеофрагменти, які одержані згідно розробленої нами методики аналізу кінематичних характеристик техніки виконання гребка у веслуванні на каное.

Результати дослідження та їх обговорення. Основні кінематичні характеристики техніки ми вивчали за наступними точками (рис. 1):

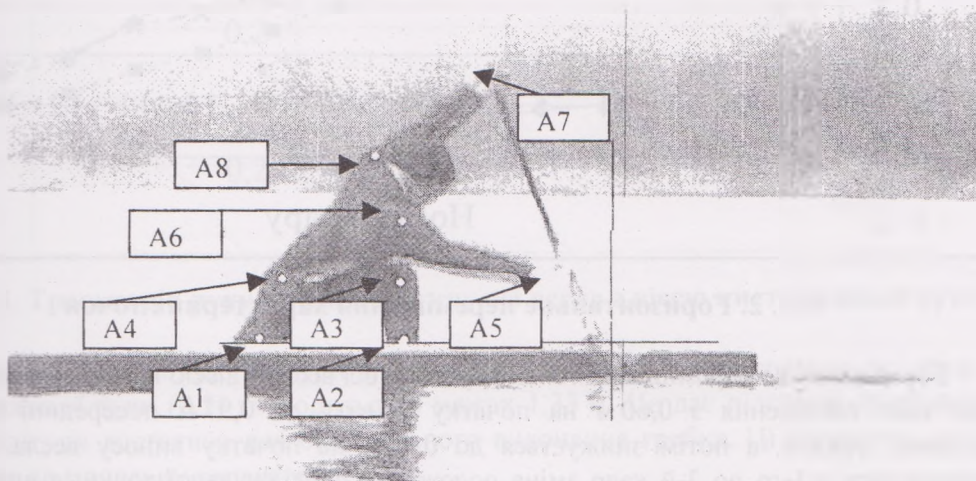


Рис. 1. Характерні точки веслувальника:

- A1 – точка перетину осі гомілки з краєм борту
- A2 – точка перетину осі стегна з краєм борту
- A3 – вісь колінного суглобу
- A4 – вісь кульшового суглобу
- A5 – точка перетину осі весла з віссю нижньої кисті
- A6 – вісь нижнього плечового суглоба
- A7 – точка перетину осі весла з віссю верхньої кисті
- A8 – вісь верхнього плечового суглоба

На основі розробленої авторської методики аналізу кінематичних характеристик техніки виконання гребка ми можемо визначати траєкторії руху точок, швидкість переміщення та пришвидшення точок в опорній фазі [6].

В даному повідомленні ми будемо розглядати лише траєкторії руху точок верхньої та нижньої рук у різних площинах. Гребок у веслуванні на каное поділяється на опорну і безопорну фази. В свою чергу опорна фаза поділяється ще на три фази: захват, проводка і винос весла [7]. На рис. 2 представлено горизонтальне переміщення точок перетину осей весла з кистю верхньої руки та плечового суглоба. Умовно ми можемо розділити опорну фазу гребка: 1-3 кадри – захват, 4-11 – проводка, 12-14 – винос весла.

Як видно з рис. 2, в середині опорної фази гребка (6 кадр), відбувається пересікання точок перетину осі весла з кистю верхньої (A5) та нижньої руки (A7), та точок перетину осей плечового суглобу нижньої (A6) і верхньої руки (A8), що можна вважати показником правильної техніки веслування.

Аналіз горизонтального переміщення точки перетину осі весла з кистю нижньої руки (A5) показав, що ця точка переміщується від 1,24 м в кінці захвату (3 кадр) до поверхні води в кінці проводки (12 кадр), і потім рука знов піднімається для виносу весла з води.

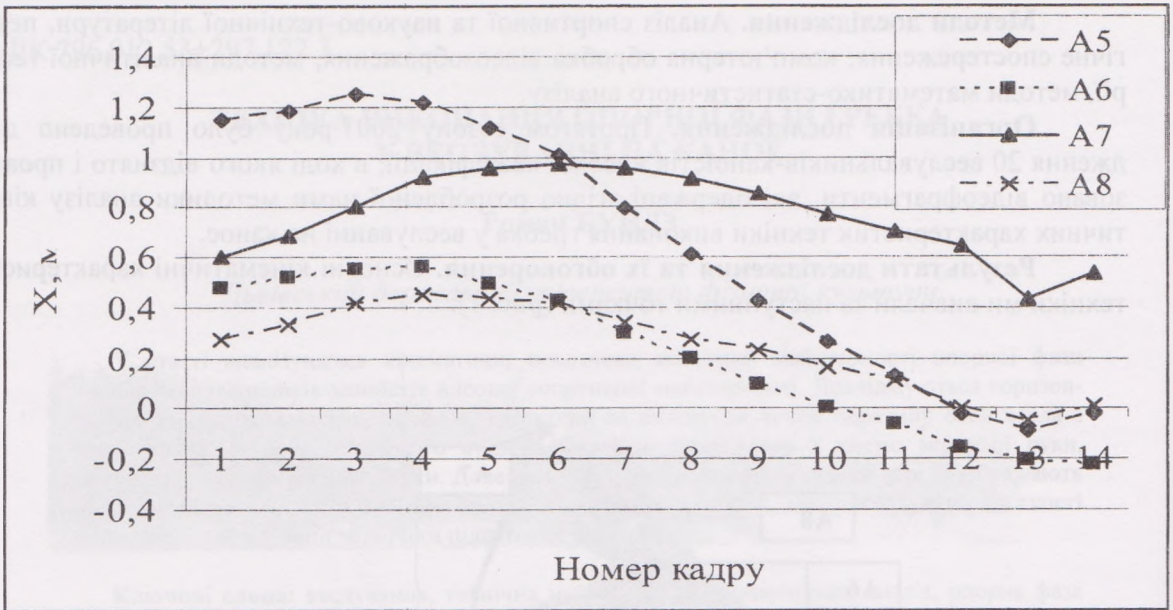


Рис. 2. Горизонтальне переміщення характерних точок

Горизонтальне переміщення точки перетину осі весла з віссю кисті верхньої руки (A7) змінює своє положення з 0,60 м на початку захвату до 0,97 м посередині гребка, для наростання зусилля, а потім знижується до 0,64 м на початку виносу весла. При чому, спостерігається з 1-го по 3-й кадр зміна положення досліджуваної точки, а впродовж усіх наступних кадрів координати цієї точки майже не змінюють свого просторового положення.

Наступним етапом у нашому дослідженні був аналіз вертикального переміщення точок (рис. 3).

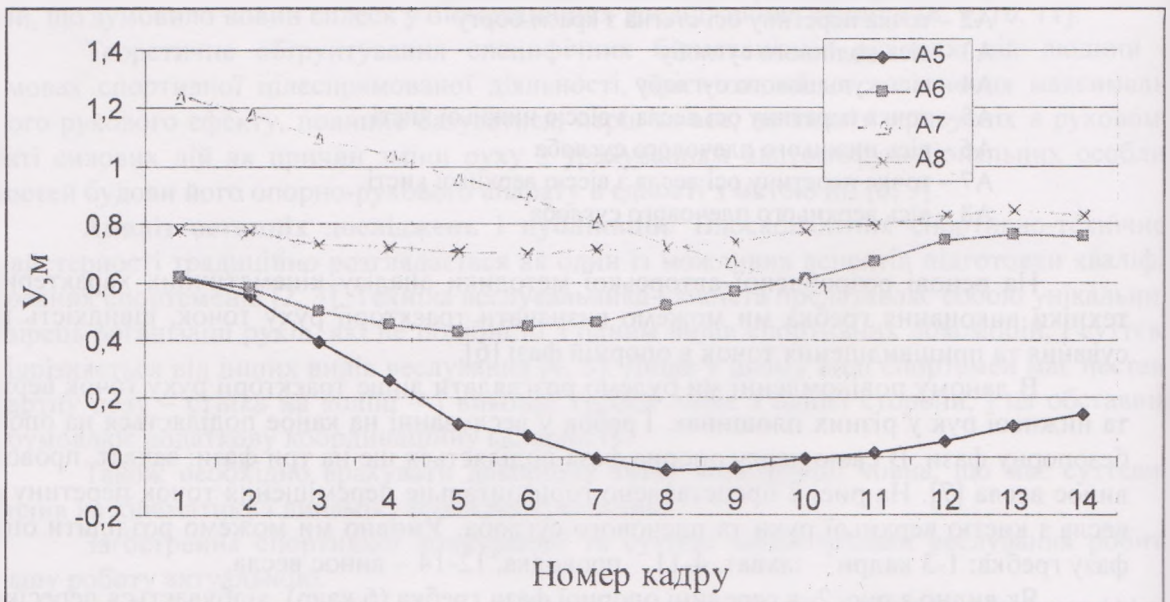


Рис. 3. Вертикальне переміщення характерних точок

Аналіз вертикального переміщення точки перетину осі весла з віссю кисті верхньої руки (A7) показав, що ця точка переміщується вниз до кінця проводки (з 1,23 м до 0,59 м), а потім залишається на висоті 0,50 м. Рух цієї точки є приблизно паралельний руху точки перетину осі весла з віссю кисті нижньої руки (A5).

Аналізуючи траєкторію руху точок, ми враховували амплітуду виконання руху (рис. 4).

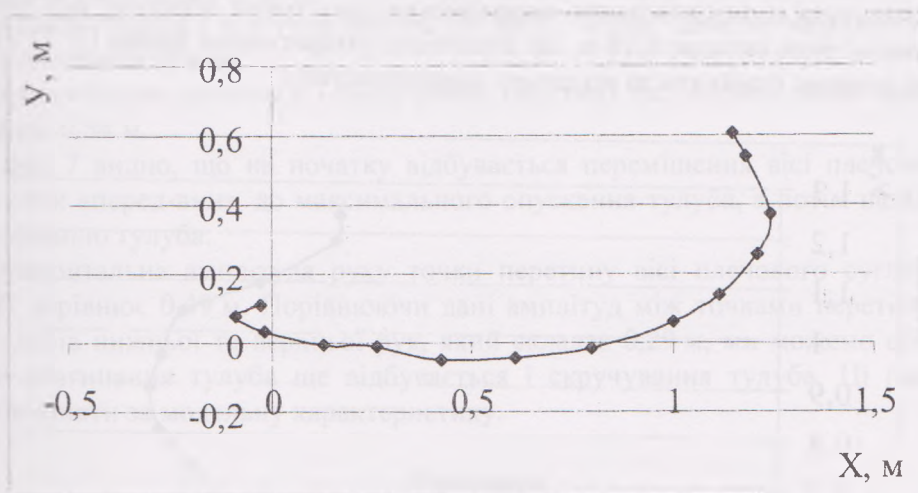


Рис. 4. Траєкторія руху точки перетину осі весла з віссю кисті нижньої руки (A5)

З рис. 4 видно, що горизонтальна амплітуда руху точки перетину осі весла з віссю кисті нижньої руки (A5) знаходиться в межах 1,33 м. Це дає підстави стверджувати, що цієї амплітуди достатньо для оптимального виконання гребка. Ці параметри ми можемо прийняти за модельну характеристику.

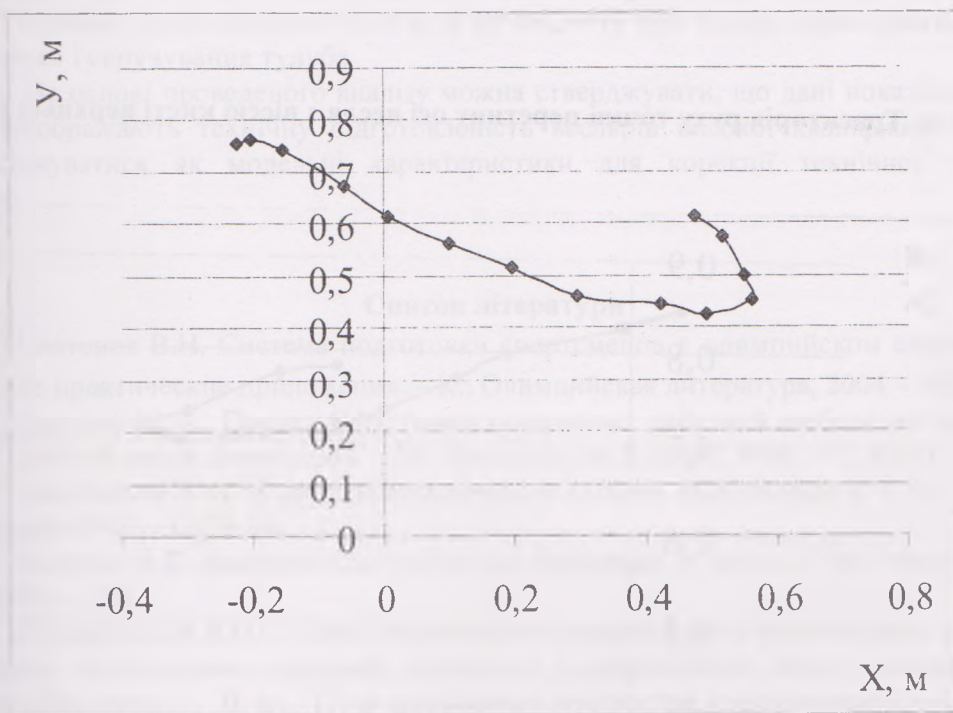


Рис. 5. Траєкторія руху точки перетину вісі плечового суглоба нижньої руки (A6)

З рис. 5 видно, що на початку гребка відбувається незначне вертикальне переміщення вісі плечового суглобу нижньої руки вниз від 0,61 до 0,45 м від основної частини гребка відбувається поступове підняття плечового суглобу за рахунок розгинання тулуба.

Амплітуда горизонтального переміщення руху точки перетину вісі плечового суглобу нижньої руки складає 0,78 м, що відповідає літературним даним [3, 7]. Ці параметри ми також можемо прийняти за модельну характеристику.

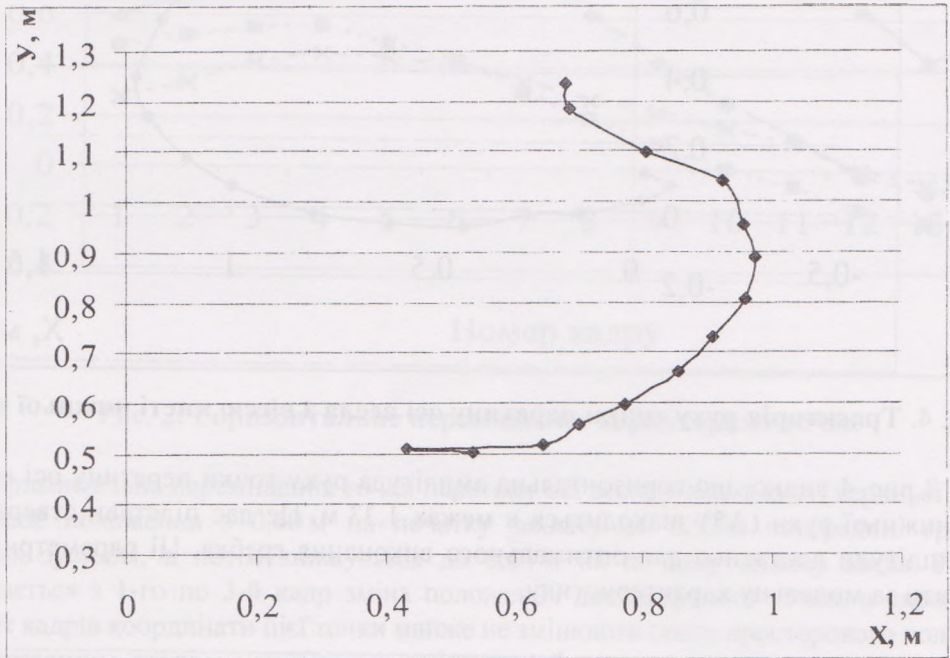


Рис. 6. Траєкторія руху точки перетину осі весла з віссю кисті верхньої руки (A7)

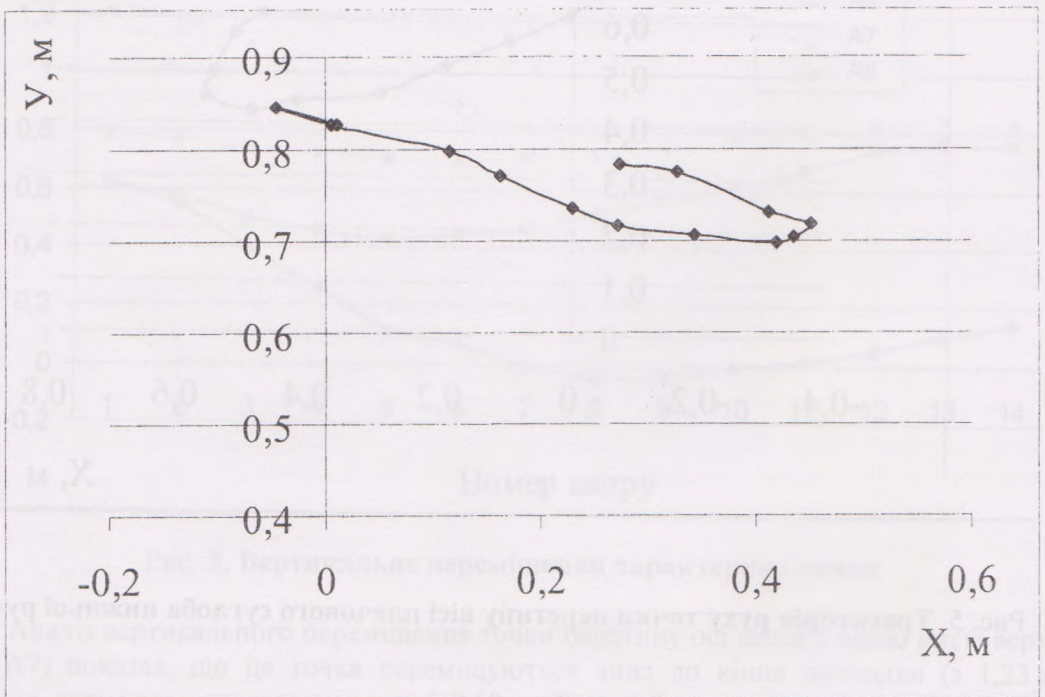


Рис. 7. Траєкторія руху точки перетину вісі плечового суглобу верхньої руки (A8)

З рис. 6 видно, що траєкторія руху точки перетину осі весла з віссю кисті верхньої руки у фазі захвату майже незмінна, за рахунок вставлення весла у воду.

Надалі переміщення даної точки відбувається вперед-вниз до моменту максимального опускання тулуба і відчуття зусилля на веслі. Потім дана точка рухається назад за рахунок розгинання тулуба.

Горизонтальна амплітуда руху точки перетину осі весла з віссю кисті верхньої руки складає 0,54 м.

З рис. 7 видно, що на початку відбувається переміщення вісі плечового суглобу верхньої руки вперед-вниз, до максимального опускання тулуба, а потім назад-вверх завдяки розгинанню тулуба.

Горизонтальна амплітуда руху точки перетину вісі плечового суглоба верхньої руки (А8) дорівнює 0,49 м. Порівнюючи дані амплітуд між точками перетину осей плечових суглобів нижньої та верхньої рук, який складає 0,29 м, ми можемо стверджувати, що окрім розгинання тулуба ще відбувається і скручування тулуба. Ці параметри ми можемо прийняти за модельну характеристику.

Висновки

1. На основі кінематичного аналізу опорної фази гребка у веслуванні на каное виявлено такі особливості техніки рухів:

- горизонтальна амплітуда руху точки перетину осі весла з віссю кисті нижньої руки (А5) знаходиться в межах 1,33 м;
- горизонтальна амплітуда руху точки перетину осі весла з віссю кисті верхньої руки складає 0,54 м;
- горизонтальна амплітуда руху точки перетину вісі плечового суглобу нижньої руки складає 0,78 м, а горизонтальна амплітуда руху точки перетину вісі плечового суглобу верхньої руки дорівнює 0,49 м, а це свідчить про те, що окрім розгинання ще відбувається і скручування тулуба.

2. На основі проведеного аналізу можна стверджувати, що дані показники певною мірою відображають технічну підготовленість веслярів високої кваліфікації і можуть використовуватися як модельні характеристики для корекції технічної підготовки веслярів.

Список літератури

1. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
2. Дольник Ю.А., Пылаев С.М. Анализ стартовых действий гребцов на байдарках и каноэ // Гребной спорт, Ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 27-31.
3. Зацюрский В.М. и др. Биомеханические основы выносливости. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 79-84.
4. Иссурин В.Б. Биомеханика гребли на байдарках и каноэ. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 122 с.
5. Краснопевцев Ю.Н. Связь технических параметров и физического развития с результатом прохождения гоночной дистанции у спортсменов разной квалификации в гребле на байдарках. – В кн.: Пути повышения мастерства квалифицированных спортсменов. – Ленинград, 1975. – С. 95-100.
6. Бундз Р. Методика аналізу техніки веслування на каное // Молода спортивна школа України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2007. – Вып. 11. – Т. 3. – 3-11.pdf.
7. Гребной спорт: Учебник для ин-тов физ. культуры // Под ред. Чупруна А.К. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 288 с., ил.

8. Дяченко В. Динамика показателей функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках, в годичном макроцикле подготовки. // Наука в олимпийском спорте 2003. № 1 – С. 99-105.

9. Нікітенко С., Кедровський Б.Г. Модельні характеристики спортсменів-веслувальників високого класу // Студентські наукові статті. Зб. наук. пр. студ. – Херсон, 2003.– С. 237-239.

10. Самуйленко В., Спичак Н. Контроль фізіологічних показників спеціальної працездатності при оцінці основ техніки веслування на байдарках. // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2005. – Вип. 9. – Т. 2. – С. 232-235.

11. Ладика П. Роль координаційних здібностей у процесі технічної підготовленості веслярів-початківців. // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2004. – Вип. 10. – Т. 4. – С. 231-234.

ТЕХНИКА ИСПОЛНЕНИЯ ОПОРНОЙ ФАЗЫ ГРЕБКА В ГРЕБЛЕ НА КАНОЭ

Роман БУНДЗ

Львовский государственный университет физической культуры

В данной статье анализируются кинематические показатели технического мастерства опорной фазы гребка гребцов-каноистов. Исследуются горизонтальные и вертикальные перемещения, траектории и амплитуды точек пересечения осей весла с кистью нижней руки, плечевого сустава нижней руки, весла с кистью верхней руки, плечевого сустава верхней руки. Доказано, что данные показатели в полной мере отражают техническую подготовленность гребцов высокой квалификации, и могут использоваться в качестве модельных для коррекции технической подготовки гребцов.

Ключевые слова: гребля, техническое мастерство, кинематический анализ, опорная фаза гребка.

A TECHNIQUE OF EXECUTION OF SUPPORTING PHASE OF ROWING IN CANOEING

Roman BUNDZ

Lviv State University of Physical Cultures

Abstract. The article deals with the kinematics parameters of the technical skill of supporting phase of rowing of skilful canoeists. The horizontal and vertical moving, trajectory and amplitude of the points of the crossing of the axes oars with a lower hand, shoulder joint of the lower hand, the oars an upper hand, shoulder joint of the upper hand are investigated. It is proved, that the given parameters fully reflect technical preparation of the highly qualified canoeist in a full way, and can be used as a modeling for the correction of the canoeist's technical training.

Key words: canoeing, technical skill, kinematics analyze, supporting phase of rowing.