
МОДЕЛЮВАННЯ ЗМАГАЛЬНОЇ ДИСТАНЦІЇ 2000 м ЖІНОЧОЇ ЧЕТВІРКИ ПАРНОЇ У ВЕСЛУВАННІ АКАДЕМІЧНОМУ

Анастасія Коженкова

Резюме. *Определены составляющие соревновательной дистанции 2000 м: стартовый отрезок, время прохождения отрезков 500, 1000, 1500 и 2000 м и разница во времени между отрезками, темп и скорость на каждом 50-метровом отрезке. Отмечено, что сильнейшие команды демонстрируют подобную тактику прохождения соревновательной дистанции — мощное прохождение первой половины дистанции с удержанием скорости по дистанции и ускорения на последних 500 м. Разработаны модельные характеристики соревновательной деятельности женской четверки парной.*

Ключевые слова: *гребля академическая, соревновательная деятельность, моделирование.*

Summary. *The paper defines the components of competitive distance of 2000 m: starting segment, time of passing of the segments of 500, 1000, 1500 and 2000 m and difference in time between the segments, stroke rate and speed at every fifty meter sections. It was noted that the strongest teams have demonstrated a similar tactic of covering of the distance, particularly a powerful passing of the first half of the distance with maintenance of the speed on the distance and acceleration in the last 500m. The model characteristics are developed for competitive activity of women's quadruple sculls.*

Key words: *rowing, competitive activity, modeling.*

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання підготовки спортсменів високого класу та управління їх змагальною і тренувальною діяльністю в умовах конкуренції, що постійно зростає на міжнародній арені, є предметом дослідження багатьох вітчизняних і зарубіжних фахівців [2, 4, 6, 8].

Досягнення значних успіхів атлетів на найбільших змаганнях обумовлені добре організованою і керованою системою підготовки спортсменів та команд, що функціонує у сфері різноманітних людських контактів.

Структуру змагальної діяльності визначає спрямованість на досягнення найвищих для даного спортсмена чи команди (екіпажу) результатів. Особливо така орієнтація набуває важливого значення в умовах головних змагань. Зокрема в контрольних, підвідних (модельних), відбіркових змаганнях спрямованість змагальної діяльності може мати інший характер, зумовлений конкретною ситуацією та завданнями підготовки [7].

Змагальній діяльності притаманні цільово-результативні відносини: мета–засіб–результат. Метою є модель того, до чого прагне спортсмен чи екіпаж внаслідок змагальної діяльності, засобом – їхні прийоми і дії, спрямовані на досягнення поставленої мети, результатом – місце чи власне спортивний результат, досягнутий у конкретному виді змагальної діяльності [2, 5].

Аналіз факторів забезпечення і реалізації змагальної діяльності в кожному виді спорту і в виді

змагань повинен бути зроблений на основі чіткого виявлення характеристик змагальної діяльності, від яких залежить спортивний результат. Специфіка кожного виду спорту зумовлює провідні елементи, ланки, що визначають результативність змагальної діяльності.

У циклічних видах спорту, які пов'язані з проявом витривалості, найбільше значення має рівень дистанційної швидкості, рівномірність проходження різних відрізків дистанції.

Параметри, що характеризують ті чи інші компоненти змагальної діяльності, переважно слабо пов'язані між собою і вимагають чіткої диференційованої оцінки і вдосконалення. Лише визначивши рівень досконалості окремих складових, можна об'єктивно оцінити сильні та слабкі сторони в структурі змагальної діяльності конкретного спортсмена чи екіпажу, розробити оптимальну для нього модель змагальної діяльності й окреслити шляхи її досягнення [8].

Всебічні знання про структуру змагальної діяльності в конкретному виді спорту, фактори її забезпечення і реалізації, наявність відповідних функціональних можливостей і техніко-тактичного оснащення лише створюють необхідні передумови для досягнення заданого результату. Однак його практична демонстрація залежить від здатності і реалізації цих передумов під час відповідальних змагань [3, 8].

Змагальна діяльність у спорті розкриває потенційні можливості людини, фізичні й психічні

резерви організму. При цьому досягти результатів світового рівня можуть лише обдаровані люди завдяки багаторічній спеціалізованій напруженій підготовці.

В результаті у спортсмена формуються необхідні для ефективної змагальної діяльності змагальний потенціал і змагальна надійність. Змагальний потенціал – це здатність до змагальної діяльності, яка забезпечує їй досягнення запланованого результату, обумовленого природними задатками, ефективністю підготовки та матеріально-технічною забезпеченістю змагальної діяльності; змагальна надійність – це здатність до забезпечення високо-ефективної діяльності в екстремальних умовах змагальної боротьби [1, 9].

Ефективність управління процесом спортивного тренування пов'язана з чітким кількісним вираженням структури підготовленості та змагальної діяльності, характерною для конкретної дисципліни виду спорту [1]. Для цього необхідно встановити і охарактеризувати моделі підготовленості та змагальної діяльності, обрані як орієнтир.

Результати спортсменів збірної команди України з академічного веслування на Іграх XXX Олімпіади в Лондоні 2012 р. свідчать про необхідність пошуку шляхів оптимізації тренувальної і змагальної діяльності спортсменів в олімпійському циклі 2013–2016 рр. Вищезазначене визначає актуальність наших досліджень.

Роботу виконано згідно зі Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. та затвердженого тематичного плану Міністерства освіти і науки України за темою 2.12 «Формування системи багаторічного відбору та орієнтації спортсменів» (номер держреєстрації 0111U001725).

Мета дослідження – з'ясувати особливості проходження змагальної дистанції 2000 м жіночої четвірки парної у веслуванні академічному та розробити модельні характеристики змагальної дистанції.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, опитування, аналіз даних Інтернет, педагогічні спостереження за змагальним процесом спортсменів, моделювання, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення.

При формуванні моделей змагальної діяльності виділяють найбільш істотні для виду спорту належні характеристики змагальної діяльності [2, 9]. У циклічних видах спорту в цілому та веслуванні академічному зокрема разом із проявом витривалості безпосередньо рекомендують орієнтуватися на такі найважливіші характеристики змагальної діяльності, як графік проходження дистанції (час і швидкість); темп рухів; довжина гребка (кроку) на окремих відрізках дистанції, а також різниця між цими характеристиками.

Змагальна діяльність у веслуванні академічному характеризується певними особливостями (біомеханічними, функціональними, психологічними). Це пов'язано з тим, що спортсмени в екіпажах включені в єдину систему, де критерієм її ефективності є швидкість човна, а рухи виконуються в двох середовищах – повітряному та водному. Специфічним компонентом рухової діяльності у веслуванні є збереження динамічної рівноваги на нестійкій опорі та безперервність поступальних рухів. Швидкість подолання окремих відрізків дистанції істотно залежить від переважного рівня розвитку тих чи інших фізичних якостей та систем енергозабезпечення і для демонстрації високого спортивного результату необхідно враховувати як швидкий розгін човна і досягнення максимально можливої швидкості, так і своєчасний перехід на «дистанційний» режим веслування.

Аналіз змагальної діяльності найвагоміших стартів жіночої четвірки парної у веслуванні академічному дозволив визначити складові змагальної дистанції 2000 м: стартовий відрізок, час проходження відрізків 500, 1000, 1500 та 2000 м та різниця часу між відрізками, темп та швидкість на кожному 50-метровому відрізку (рис.1, табл.1).

Аналіз характеристик змагальної діяльності дозволив розробити програму підготовки спортсменок, виробити тактичний варіант безпосередньо для екіпажу.

Можна зазначити, що провідні жіночі екіпажі четвірки парної проходять дистанцію 2000 м у середньому зі швидкістю $4,85 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, при чому середня швидкість наприкінці стартового відрізку значно вище, ніж по ходу дистанції: на старті $3,83 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, наприкінці стартового відрізку (250 м) – $5,8 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, $4,8 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ – всередині дистанції та – $4,87 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ – на фінішному відрізку відповідно. Екіпажі демонструють середній темп на дистанції 35,5 гребків: на початку – 42,2 гребка, наприкінці стартового відрізку – 37,2 гребка, всередині дистанції – 33,2, на фініші – 36,5 відповідно. Спостерігається зворотна залежність між темпом та швидкістю екіпажів – із нарощуванням потужності на дистан-

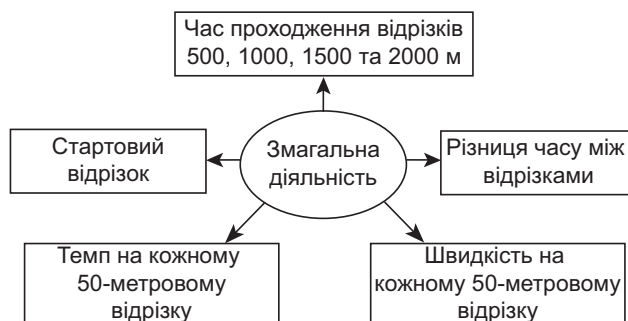


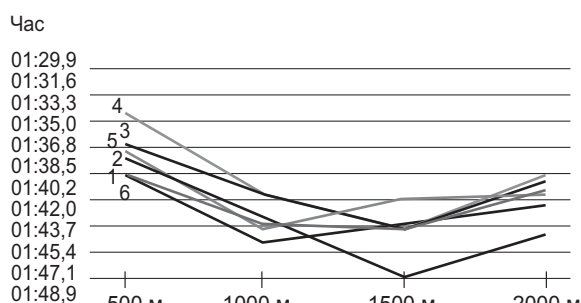
Рисунок 1 – Компоненти змагальної діяльності на дистанції 2000 м у веслуванні академічному

Таблиця 1 – Аналіз компонентів змагальної діяльності жіночої четвірки парної на чемпіонаті світу 2013 р. з веслування академічного

Компонент змагальної дистанції, м	Значення показника, результат					
	США	Італія	Канада	Німеччина	Польща	Нідерланди
Час проходження змагальної дистанції, хв						
2000	06:50,79	06:53,46	06:45,02	06:41,86	06:46,27	06:49,05
Час проходження відрізків, хв						
500	01:40,2	01:39,3	01:38,5	01:36,2	01:39,0	01:40,2
1000	01:44,8	01:42,9	01:41,8	01:41,6	01:44,0	01:43,6
1500	01:43,5	01:47,1	01:44,0	01:43,8	01:41,9	01:43,8
2000	01:42,3	01:44,3	01:40,9	01:40,3	01:41,7	01:41,4
Швидкість, м·с ⁻¹						
50	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	3,8
250	5,2	5,1	5,2	5,2	5,1	5
500	4,8	4,8	5	4,9	4,9	4,9
750	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7
1000	4,8	4,7	4,9	4,9	4,8	4,7
1250	4,8	4,7	4,9	4,8	4,9	4,9
1500	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	4,8
1750	4,9	4,7	5	4,9	4,8	4,9
Темп, кількість гребків						
50	42	44	39	43	43	42
250	38	39	36	37	38	35
500	34	37	33	34	35	33
750	34	35	32	34	34	32
1000	33	35	33	33	34	31
1250	34	35	33	34	35	31
1500	35	35	33	33	36	33
1750	36	35	35	35	36	34
2000	37	37	36	36	38	35

ції збільшується швидкість на позначці 250 м, після чого команди проходять дистанцію утримуючи досить стабільну швидкість, а темп на старті на десять гребків більший для максимального розгону човна та до середини дистанції знижується до 33 та незначно підвищується на фініші.

Цікавим є і час проходження контрольних відрізків на дистанції (рис. 2–4). Переможець фінального заїзду – команда Німеччини – демонструє кращий час на відмітках 500, 1000 м та на фінішному відрізку, третій контрольний відрізок – 1500 м проходить із третім результатом за часом, але утримує стабільно високу швидкість на дистанції 4,92 м·с⁻¹ із високим темпом на старті (42 гребка) та постійним темпом 33–34 гребка протягом усієї дистанції з прискоренням на фініші до 36 гребків. Аналогічна ситуація спостерігається і в проходженні срібного призера чемпіонату світу – команди Канади, яка третій відрізок проходить лише з п'ятим результатом за часом, зберігаючи високу швидкість на стартовому та фінішному відрізках (5 м·с⁻¹) та стабільну середину дистанції і як, команда Німеччини, тоді як темп був нижче – 32–33 гребка.



1 – США	01:40,2;	01:44,8;	01:43,5;	01:42,3
2 – Італія	01:39,3;	01:42,9;	01:47,1;	01:44,3
3 – Канада	01:38,5;	01:41,8;	01:44,0;	01:40,9
4 – Німеччина	01:36,2;	01:41,6;	01:43,8;	01:40,3
5 – Польща	01:38,7;	01:44,0;	01:41,9;	01:41,7
6 – Нідерланди	01:40,2;	01:43,6;	01:43,8;	01:41,4

Рисунок 2 – Час проходження контрольних відрізків дистанції 2000 м фіналістами жіночої четвірки парної на чемпіонаті світу 2013 р.

Відрізняється тактичне проходження змагальної дистанції 2000 м бронзового призера чемпіонату світу команди Польщі. Стартовий розгін екіпаж проходить з третім результатом за часом, але 1000 м тільки з п'ятим результатом, уступаючи командам Італії та Нідерландів. На другій половині дистанції екіпаж підвищує темп та проходить третій контрольний відрізок з кращим часом, але фінішну ділянку – тільки з четвертим результатом. Необхідно зазначити, що команда проходить усю дистанцію, демонструючи високий темп – 36,6 (44 гребка на старті та 35–36 гребків по ходу) при достатньо стабільній швидкості 4,87 м·с⁻¹. Команда Нідерландів застосовує тактику нарощування потужності поступово утримуючи найнижчий темп на дистанції (34 гребка), але з постійною швидкістю, як і інші команди (4,8 м·с⁻¹). Відповідно було проаналізовано ці характеристики на всіх етапах Кубків світу, чемпіонату Європи 2013 р.

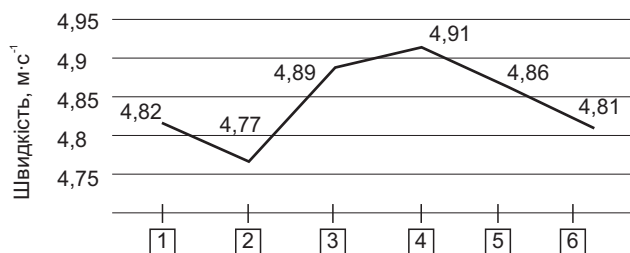


Рисунок 3 – Середня швидкість подолання дистанції 2000 м фіналістами жіночої четвірки парної на чемпіонаті світу 2013 р. Примітки до рисунків 3 і 4: [1] – США; [2] – Італія; [3] – Канада; [4] – Німеччина; [5] – Польща; [6] – Нідерланди.

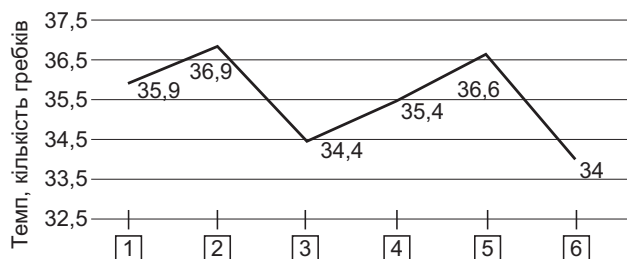


Рисунок 4 – Середній темп веслування на дистанції 2000 м фіналістами жіночої четвірки парної на чемпіонаті світу 2013 р.

Це дозволило розробити модельні характеристики проходження змагальної дистанції 2000 м жіночою четвіркою парною (рис. 5 а, б, в, г), які можна запропонувати для використання при підготовці спортсменок збірної команди України в четвірці парної у веслуванні академічному.

Висновки. Таким чином, у ході дослідження визначено складові змагальної дистанції 2000 м: стартовий відрізок, час проходження відрізків 500, 1000, 1500 та 2000 м та різниця часу між відрізками, темп та швидкість на кожному 50-метро-

вому відрізку. Відзначено, що найсильніші команди демонструють подібну тактику проходження змагальної дистанції – потужне проходження першої половини дистанції зі збереженням швидкості на дистанції та прискорення на останніх 500 м. Виявлені особливості дозволили обґрунтувати та розробити модельні характеристики змагальної діяльності жіночої четвірки парної.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці модельних характеристик для українського жіночого екіпажу.

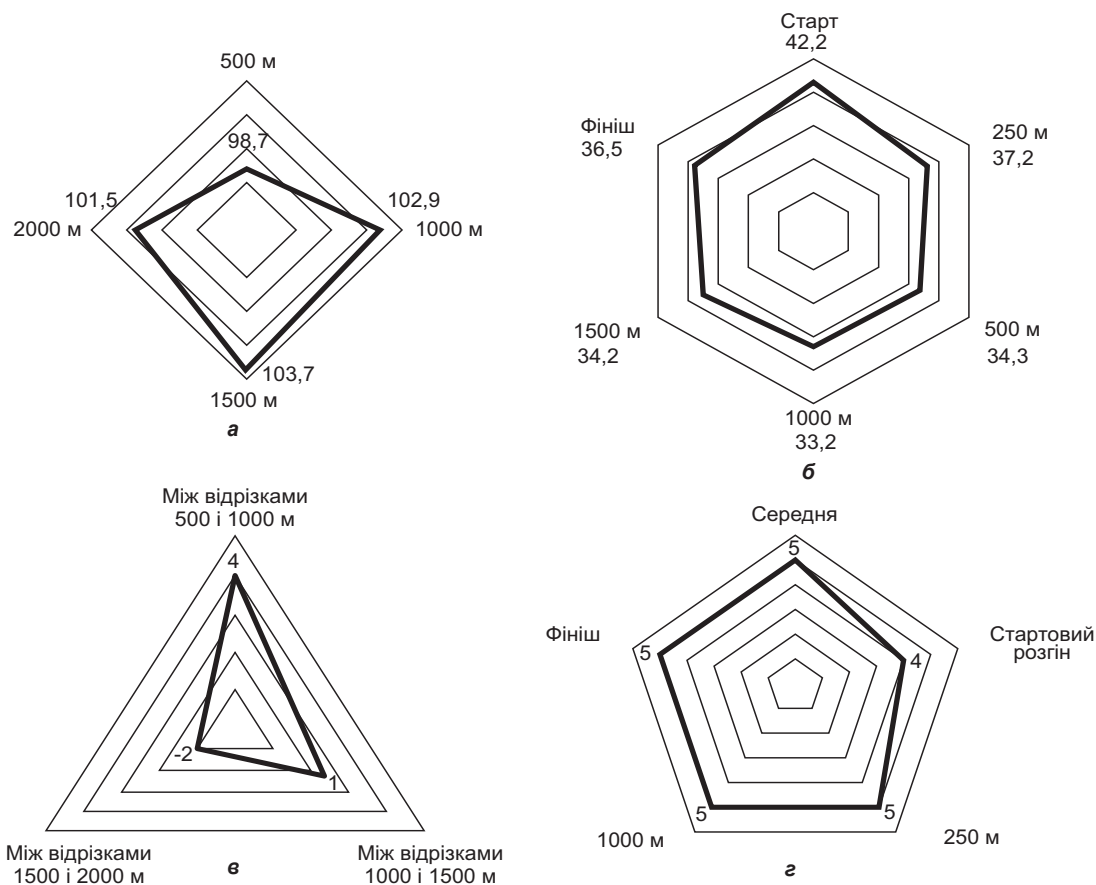


Рисунок 5 – Модельні характеристики змагальної дистанції 2000 м жіночої четвірки парної: а – час проходження відрізків дистанції (перший-четвертий); б – темп проходження відрізків дистанції, кількість гребків; в – різниця швидкості; г – швидкість проходження відрізків дистанції, м·с⁻¹.

Література

1. *Безмылов Н. Н.* Оценка соревновательной деятельности баскетболистов высокого класса в игровом сезоне / Н. Н. Безмылов, О. А. Шинкарук. — К.: НВП Поліграфсервіс, 2013. — 144 с.
2. *Келлер В. С.* Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки / В. С. Келлер // Современная система спортивной подготовки. — М.: СААМ, 1995. — С. 41–50.
3. *Очеретько Б.* Использование тактических моделей в соревновательной деятельности высококвалифицированных гребцов-академистов / Б. Очеретько, О. Шинкарук // Олимп. спорт и спорт для всех: пробл. здоровья, рекреации и спорт. медицины и реабилитации: IV Междунар.наук. конгр. — К., 2000. — С. 96.
4. *Очеретько Б.* Реалии соревновательной борьбы в олимпийской академической гребле / Б. Е. Очеретько, Р.В. Кропта // Олимп. спорт и спорт для всех: тез. докл. IX Междунар. науч. конгр., Киев, 20–23 сентябр. 2005 г. — К.: Олимп. лит., 2005. — С. 373.
5. *Платонов В. Н.* Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2013. — 624 с.
6. *Полищук Д. А.* Прогнозирование и моделирование в системе подготовки спортсменов высокого класса / Д. А. Полищук // Олимп. спорт и спорт для всех: тез. докл. IX Междунар. науч. конгр., Киев, 20–23 сентябр. 2005 г. — К.: Олимп. лит., 2005. — С. 404.
7. *Шинкарук О.* Модельные характеристики соревновательной деятельности спортсменов в гребле на каноэ / О. Шинкарук, В. Флерчук // Современ. олимп. спорт и спорт для всех: тез. докл. XIII Междунар. науч. конгр. — Алматы, 2009. — С. 124–126.
8. *Шустин Б. Н.* Модельные характеристики соревновательной деятельности / Б. Н. Шустин // Современная система спортивной подготовки. — М.: СААМ, 1995. — С. 226–237.
9. *Ballreich R.* Grundlagen der Modellmethode. / R. Ballreich, W. Baumann // Grundlagen der Biomechanik des Sports. Probleme, Methoden, Modelle. — Stuttgart: Enke, 1996. — P. 119 – 159.

Reference

1. *Bezmylov N. N.* Assessment of competitive activity of elite basketball players in the playing season / N. N. Bezmylov, O. A. Shynkaruk. — K.: CWP Poligraservis, 2013. — 144 p.
2. *Keller V. S.* Competitive activity in the system of sports training / V. S. Keller // Modern system of sports training. — Moscow: CAAM, 1995. — P. 41–50.
3. *Ocheretko B.* The use of tactical models in competitive activity of highly skilled rowers / B. Ocheretko, O. Shynkaruk // Olympic sport and sport for all: problems of health, recreation, and sports medicine and rehabilitation: IV Intern. scient. Congr.— Kyiv, 2000. — P. 96.
4. *Ocheretko B.* Realities of competition in the Olympic rowing / B. Ocheretko, R. Kropta / Olympic sport and sport for all: IX Intern. scient. Congr.: Abstracts, Kiev, Ukraine, 20-23 September 2005. — Kyiv: Olympic literature, 2005. — P. 373.
5. *Platonov V. N.* Periodization of sports training. General theory and its practical application / V. N. Platonov. — Kyiv: Olympic literature, 2013. — 624 p.
6. *Polishchuk D. A.* Forecasting and modeling in the system of training of elite athletes / D. A. Polishchuk // Olympic sport and sport for all: abstracts IX Intern. scient. Congr. Kiev, 20-23 September 2005. — Kyiv.: Olympic literature, 2005. — P. 404.
7. *Shynkaruk O.* Model features of competitive activities of athletes in canoeing / Oksana Shynkaruk, Victor Flerchuk // Modern Olympic sports and sport for all: abstracts XIII intern. scient. Congr. — Almaty, 2009. — P. 124–126.
8. *Shustin B. N.* Model features of competitive activity / B. N. Shustin // Modern system of sports training. — Moscow: CAAM, 1995. — P. 226–237.
9. *Ballreich R.* Grundlagen der Modellmethode. / R. Ballreich, W. Baumann // Grundlagen der Biomechanik des Sports. Probleme, Methoden, Modelle. — Stuttgart: Enke, 1996. — P. 119–159.