

## Моделювання показників техніко-тактичної майстерності висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в плаванні на дистанції 200 метрів способом батерфляй

Ольга Пилипко  
Аліна Пилипко

Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

**Мета:** моделювання показників техніко-тактичної майстерності висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в плаванні способом батерфляй на дистанції 200 метрів.

**Матеріал і методи:** аналіз літературних джерел, відеозйомка, хронометрування, методи математичної статистики. Контингент досліджуваних склали спортсмени, які спеціалізуються на дистанції 200 метрів способом батерфляй. Рівень їхньої спортивної кваліфікації відповідав званням МСУ та МСУМК. Загальна кількість обстежуваних – 16 плавців.

**Результати:** досліджена динаміка показників техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів під час подолання дистанції 200 метрів способом батерфляй, визначений взаємозв'язок між швидкістю, темпом, «кроком» циклу гребкових рухів та спортивним результатом, розроблені модельні характеристики найбільш значущих параметрів техніко-тактичної майстерності спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в плаванні способом батерфляй на дистанції 200 метрів.

**Висновки:** довжина змагальної дистанції накладає відбиток на динаміку показників техніко-тактичної майстерності спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у плаванні способом батерфляй; результат на дистанції 200 метрів способом батерфляй знаходиться під переважним впливом параметрів швидкості на відрізках «45 – 50 м», «50 м – винирювання», «150 м – винирювання» та «185 – 195 м», темпу гребкових рухів на проміжках дистанції «145 – 150 м» і «165 – 175 м», «кроку» циклу гребкових рухів на ділянках «45 – 50 м» та «185 – 195 м»; визначення відповідності показників техніко-тактичних дій конкретно взятого спортсмена модельним характеристикам дозволяє передбачати напрямки корекції тренувального процесу з метою досягнення найвищих спортивних результатів.

**Ключові слова:** висококваліфіковані плавці, батерфляй, 200 метрів, техніко-тактичні дії, динаміка, взаємозв'язок, модельні характеристики.

### Вступ

На сучасному етапі розвитку плавання одним із шляхів покращення спортивних результатів є детальне вивчення змагальної діяльності, як в широкому, так і в більш вузькому сенсі [3; 4].

Ефективне проходження дистанції є результатом якісного подолання кожного її компоненту, що залежить від багатьох факторів. Фахівцями доведено, що успіх на дистанціях різної довжини багато в чому зумовлений індивідуальними особливостями спортсменів, що проявляється у відмінностях техніко-тактичних дій, рівні фізичних якостей тощо [1; 7; 10; 11; 12; 13; 15; 16].

На сьогоднішній день проведено багато досліджень, завдяки яким визначено показники, які впливають на ефективність змагальної діяльності в різних способах плавання, виявлено ступінь взаємозв'язку між ними, охарактеризовано значущість параметрів змагальної діяльності при пропливанні дистанцій різної довжини [2; 6; 8; 9].

Однак ряд аспектів і надалі потребує більш поглибленого вивчення. Так, прискіпливої уваги фахівців заслуговують питання щодо особливостей проходження дистанцій різної довжини в способах плавання кроль на спині, брас та батерфляй, оскільки вони є недостатньо розглянутими порівняно із способом плавання кроль на грудях [5; 14].

Потребує уваги проблема моделювання структури змагальної діяльності та спеціальної підготовленості висококваліфікованих спортсменів різних дистанційних спеціалізацій. У свою чергу, орієнтація на розроблені модельні характеристики спортсменів, які виступають на дистанціях різної довжини в різних способах плавання, дозволяє визначити пріоритетні напрямки корекції тренувального процесу з метою вдосконалення змагальної діяльності.

**Мета дослідження** – моделювання показників техніко-тактичної майстерності висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в плаванні способом батерфляй на дистанції 200 метрів.

## Завдання дослідження:

1. Дослідити динаміку показників техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів під час подолання дистанції 200 метрів способом батерфляй.

2. Визначити взаємозв'язок параметрів техніко-тактичної майстерності плавців високого класу зі спортивним результатом на дистанції 200 метрів способом батерфляй.

3. Розробити модельні характеристики показників техніко-тактичної майстерності висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в плаванні способом батерфляй на дистанції 200 метрів.

## Матеріал і методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у дослідженні були використані наступні методи: аналіз літературних джерел, відеозйомка, хронометрування, методи математичної статистики.

Збір експериментальних даних здійснювався на чемпіонатах і кубках України з плавання в період з 2018 по 2020 роки. У дослідженні взяли участь спортсмени у кількості 16 осіб, які спеціалізуються на дистанції 200 метрів способом батерфляй. Рівень спортивної кваліфікації обстежуваного контингенту відповідав званням МСУ та МСУМК.

## Результати дослідження

Техніко-тактичні дії спортсменів високого класу під час пропливання дистанції 200 метрів способом батерфляй оцінювалися за показниками швидкості, темпу та «кроку» циклу гребкових рухів, які фіксувалися на відрізках: «старт – винирювання», «винирювання – 15 м», ділянках дистанційного плавання («15 – 25 м», «25 – 35 м», «35 – 45 м» і т.п.), відрізках «поворот – винирювання» (після кожного повороту), фінішному відрізку (195 – 200 м) (рис. 1 – 3).

Як видно з рисунку 1, дистанція 200 метрів способом батерфляй загалом долається спортсменами з відносно рівномірною швидкістю. Суттєве зниження її має місце на перших 25 метрах дистанції (з 2,66 до 1,70 м/с), а також при підпливанні до поворотного щита. У першому випадку це пов'язано з втратою швидкості, досягну-

тої при виконанні стартового стрибка, у другому – з намаганням ефективно виконати поворот за рахунок найбільш раціонального торкання стінки басейну.

Найвищий показник швидкості зафіксований на відрізьку «старт – винирювання» ( $V = 2,66$  м/с), найбільш повільно спортсмени долають ділянки «45 – 50 м» ( $V = 1,23$  м/с) та «145 – 150 м» ( $V = 1,07$  м/с). Зростання швидкості в процесі пропливання 200-метрової дистанції має місце після виконання відштовхування від поворотного щита, що особливо помітно на ділянці «винирювання – 115 м» ( $V = 1,82$  м/с).

Звертає на себе увагу той факт, що на фінішних метрах стрімкого зниження параметрів дистанційної швидкості не відбувається. Динаміка показників «кроку» циклу гребкових рухів на перших двох 50-ти метрових відрізках змагальної дистанції відносно схожа, а саме тим, що під час подолання дистанційних ділянок відбувається збільшення показників довжини гребка із наступним їхнім зниженням на відрізьку підпливання до поворотного щита (рис. 2).

На третьому 50-ти метровому відрізьку відбувається поступове зменшення параметрів «кроку», що зумовлено переходом з анаеробного на аеробний механізм енергозабезпечення. На останніх 50 метрах дистанції довжина гребка зростає, за винятком відрізьку «195 – 200 м», де відбувається скорочення «кроку», що пов'язано з прогресуючим стомленням та намаганням спортсменів ефективно виконати фінішне торкання. У свою чергу кожен з чотирьох 50-ти метрових відрізьків дистанції долається в різних темпових режимах (рис. 3).

Після суттєвого зниження показників частоти гребкових рухів на початку змагальної дистанції (з 78,64 до 46,65 цикл/хв) відбувається їхня відносна стабілізація.

При подоланні другого проміжку дистанції відбувається незначне, але стабільне зниження частоти гребків (з 48,49 цикл/хв до 44,23 цикл/хв) зі стрімким зростанням темпу при підпливанні до поворотного щита (з 43,20 цикл/хв до 50,34 цикл/хв).

На третій 50 метрах дистанції зниження частоти гребкових рухів змінюється на підвищення цього показника з подальшим його спадом при підпливанні до поворотного щита.

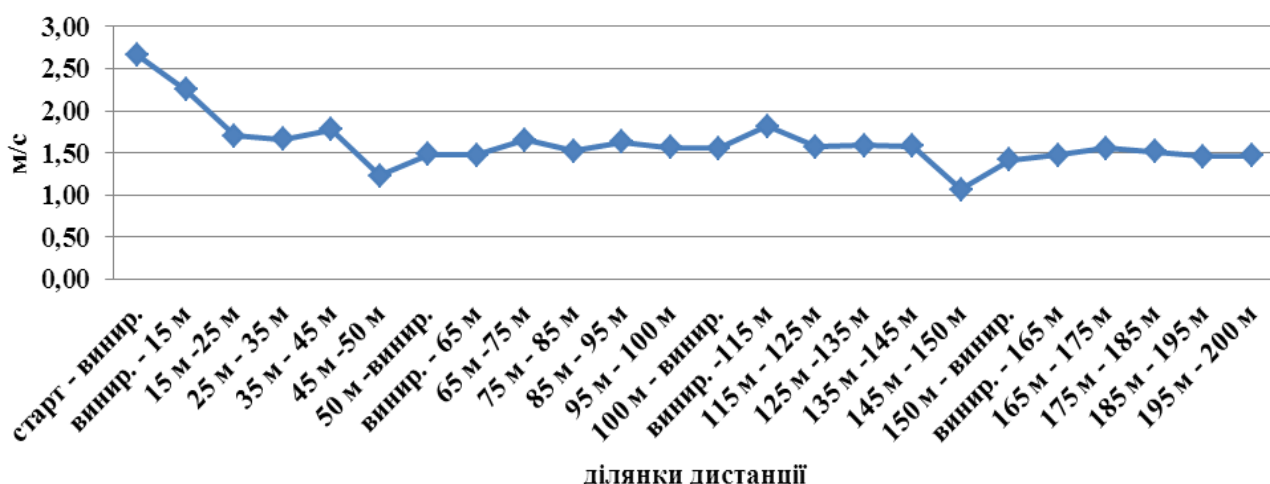
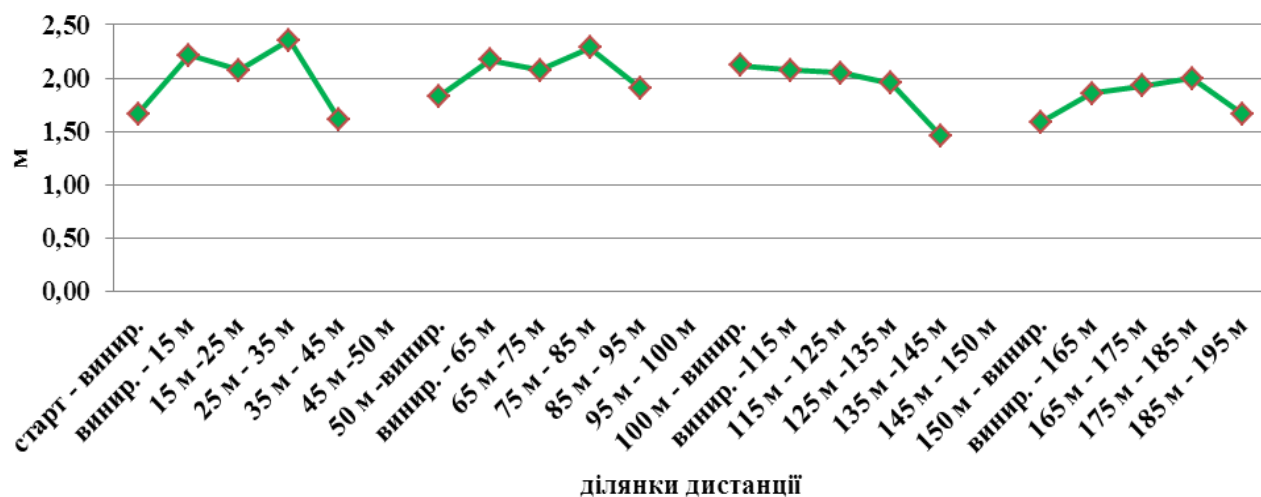
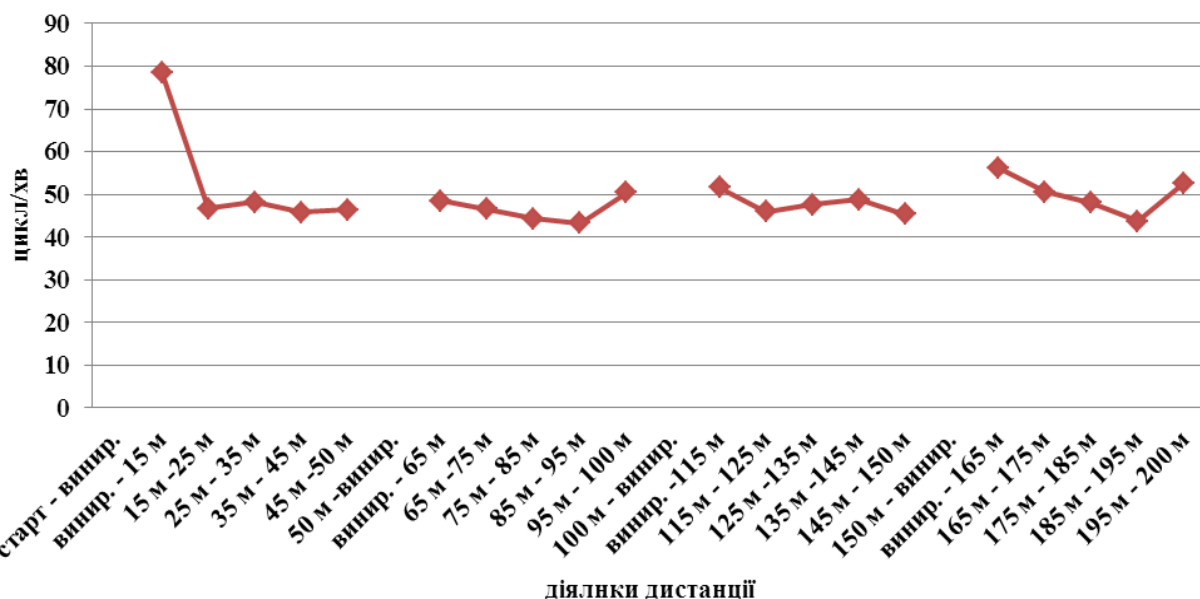


Рис. 1. Динаміка показників швидкості під час пропливання спортсменами високого класу дистанції 200 метрів способом батерфляй



**Рис. 2.** Динаміка показників «кроку» циклу гребкових рухів під час пропливання спортсменами високого класу дистанції 200 метрів способом батерфляй



**Рис. 3.** Динаміка показників темпу гребкових рухів під час пропливання спортсменами високого класу дистанції 200 метрів способом батерфляй

Динаміка параметрів темпу на четвертому та другому відрізках дистанції загалом схожа, однак, на останніх 50-ти метрах зміна величин абсолютних показників частоти гребкових рухів більш виражена.

Дослідивши ступінь впливу параметрів техніко-тактичної майстерності на результат подолання спортсменами високого класу дистанції 200 метрів способом батерфляй, було визначено, що тісний кореляційний зв'язок з кінцевим результатом відмічається у показників швидкості на відрізках: «45 - 50 м» ( $R = -0,84$ ), «50 м - винирювання» ( $R = -0,78$ ), «150 м - винирювання» ( $R = -0,85$ ), «185 - 195 м» ( $R = -0,91$ ).

Середня ступінь взаємозв'язку має місце на ділянках: «25 - 35 м» ( $R = -0,62$ ), «35 - 45 м» ( $R = 0,62$ ), «винирю-

вання - 65 м» ( $R = 0,54$ ), «85 - 95 м» ( $R = -0,61$ ), «95 - 100 м» ( $R = -0,63$ ), «100 м - винирювання» ( $R = -0,63$ ), «145 - 150 м» ( $R = -0,64$ ), «165 - 175 м» ( $R = -0,63$ ), «175 - 185 м» ( $R = -0,58$ ), «195 - 200 м» ( $R = -0,62$ ).

Найбільш впливовими на результат є показники темпу гребкових рухів на таких проміжках дистанції, як «145 - 150 м» ( $R = -0,78$ ) та «165 - 175 м» ( $R = -0,89$ ).

Також значний вплив має частота рухів на відрізках: «15 - 25 м» ( $R = -0,64$ ), «95 - 100 м» ( $R = -0,69$ ), «185 - 195 м» ( $R = -0,54$ ).

Тісно корелюють з кінцевим результатом показники «кроку» циклу гребкових рухів на ділянках «45 - 50 м» ( $R = -0,76$ ) та «185 - 195 м» ( $R = -0,91$ ). Середня ступінь взаємозв'язку має місце на відрізках «25 - 35 м»

Таблиця 1

Модельні характеристики показників техніко-тактичної майстерності спортсменів високого класу, що спеціалізуються у способі плавання батерфляй на дистанції 200 метрів

№ з/п	Показники	Модельні значення
1.	Швидкість на ділянці «25 м – 35 м», м/с	1,66±0,14
2.	Швидкість на ділянці «35 м – 45 м», м/с	1,78±0,12
3.	Швидкість на ділянці «45 м – 50 м», м/с	1,23±0,10
4.	Швидкість на ділянці «50 м - винирювання», м/с	1,48±0,31
5.	Швидкість на ділянці «винирювання – 65 м», м/с	1,47±0,20
6.	Швидкість на ділянці «85 м – 95 м», м/с	1,63±0,14
7.	Швидкість на ділянці «95 м – 100 м», м/с	1,57±0,21
8.	Швидкість на ділянці «100 м - винирювання», м/с	1,56±0,29
9.	Швидкість на ділянці «145 м – 150 м», м/с	1,07±0,17
10.	Швидкість на ділянці «150 м - винирювання», м/с	1,42±0,21
11.	Швидкість на ділянці «165 м – 175 м», м/с	1,56±0,10
12.	Швидкість на ділянці «175 м – 185 м», м/с	1,52±0,12
13.	Швидкість на ділянці «185 м – 195 м», м/с	1,46±0,09
14.	Швидкість на ділянці «195 м – 200 м», м/с	1,46±0,29
15.	Темп гребкових рухів на ділянці «15 – 25 м», цикл/хв	46,65±6,10
16.	Темп гребкових рухів на ділянці «95 -100 м», цикл/хв	50,34±7,93
17.	Темп гребкових рухів на ділянці «145 -150 м», цикл/хв	45,30±11,29
18.	Темп гребкових рухів на ділянці «165 -175 м», цикл/хв	50,59±4,78
19.	Темп гребкових рухів на ділянці «185 -195 м», цикл/хв	43,74±2,60
20.	«Крок» циклу гребкових рухів на ділянці «25 -35 м», м	2,07±0,19
21.	«Крок» циклу гребкових рухів на ділянці «35 -45 м», м	2,36±0,24
22.	«Крок» циклу гребкових рухів на ділянці «45 -50 м», м	1,61±0,16
23.	«Крок» циклу гребкових рухів на ділянці «винирювання - 65 м», м	1,83±0,21
24.	«Крок» циклу гребкових рухів на ділянці «185 -195 м», м	2,00±0,01
25.	«Крок» циклу гребкових рухів на ділянці «195 -200 м», м	1,67±2,40

(R = -0,67), «35 – 45 м» (R = 0,53), «винирювання – 65 м» (R = 0,62) та «195 – 200 м» (R = -0,62).

Визначивши параметри, які найбільш суттєво впливають на кінцевий спортивний результат на дистанції 200 метрів, нами були розроблено їх модельні характеристики (табл. 1).

Визначення відповідності показників техніко-тактичних дій конкретного взятого спортсмена розробленим модельним характеристикам дозволяє тренерів передбачати напрямки корекції тренувального процесу з метою досягнення найвищих спортивних результатів.

### Висновки / Дискусія

Результати проведеного дослідження підтверджують думку багатьох фахівців про те, що довжина змагальної дистанції накладає відбиток на динаміку показників техніко-тактичної майстерності плавців високої кваліфікації. Нами було визначено, що дистанція 200 метрів способом батерфляй долається спортсменами з відносно рівномірною швидкістю та темпом гребкових рухів. Суттєве зниження швидкості має місце на перших 25 метрах дистанції, а також при підпливанні до поворотного щита. На фінішних метрах не відбува-

ється суттєвого уповільнення дистанційної швидкості за рахунок балансу між темпом та «кроком» циклу гребкових рухів. Визначено, що серед показників техніко-тактичної майстерності найбільш впливовими на спортивний результат на дистанції 200 метрів способом батерфляй є швидкість на відрізках: «45-50 м» (R= -0,84), «50 м – винирювання» (R= -0,78), «150 м – винирювання» (R= -0,85) та «185 – 195 м» (R= -0,91); темп гребкових рухів на таких проміжках дистанції як: «145-150 м» (R= -0,78) і «165 – 175 м» (R= -0,89), «крок» циклу гребкових рухів на ділянках «45 – 50 м» (R= -0,76) та «185 – 195 м» (R= -0,91). Можна стверджувати, що порівняння індивідуальних характеристик структури змагальної діяльності та спеціальної підготовленості окремо взятого спортсмена з модельними параметрами дає можливість найбільш повно розкрити його потенціальні можливості та раціонально побудувати тренувальний процес.

**Перспектива подальших досліджень** полягає у моделюванні показників структури змагальної діяльності та спеціальної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються у плаванні способом батерфляй на дистанціях 50 та 100 метрів.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися як такий, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список посилань

1. Давыдов В. Ю., Авдиенко В. Б. (2012), Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовки (Теоретические и практические аспекты). Волгоград, 344 с.
2. Клешнев В. В. (2001), «Скорость, темп и шаг в плавании», Плавание IV, Санкт-Петербург, С. 33 - 36.
3. Матвеев Л. П. (1996), Соревновательная деятельность спортсмена и система спортивных соревнований : учеб. пособие. Москва, 79 с.
4. Парфёнов В. А., Парфёнов А. В., Парфёнова Л. В., Щербина В. А. (1992), Структура соревновательной деятельности пловца. Основа тренировочного процесса : учеб. пособие. Киев, 132 с.
5. Пилипко О. А. (2014), «Моделирование профиля высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди», Науковий журнал «Science Rise», № 3/1 (3), С. 78 – 86.
6. Пилипко О. О. (2015), «Влияние показателей структуры змагальної діяльності і спеціальної підготовленості на результат пропливання висококваліфікованими спортсменами дистанції 1500 метрів вільним стилем», Вісник Чернігівського національного педагогічного університету, Вип. 129, Том IV, Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, С. 151 - 156.
7. Пилипко О. О. (2018), «Моделирование показателей технико-тактической мастерности высококвалифицированных спортсменов, які спеціалізуються в плаванні способом батерфляй на дистанції 50 метрів», Вісник Чернігівського національного педагогічного університету, Вип. 152, Т. 1, Серія: Педагогічні науки, С. 205 – 208.
8. Платонов В. Н. (2012), Спортивное плавание: путь к успеху : в 2 кн., кн. 1. Київ: Олимпийская литература, 480 с.
9. Платонов В. Н. (2012), Спортивное плавание: путь к успеху : в 2 кн., кн. 2. Київ : Олимпийская литература, 544 с.
10. Сергієнко Л. П. (2009), Спортивный відбір: теорія та практика: в 2 кн., Книга 1: Теоретичні основи спортивного відбору: підручник, Тернопіль, 672 с.
11. Шинкарук О. А. (2011), Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта). Київ, 360 с.
12. Arnot R., Gaines. C. (1992), Tratado de la actividad fisica. Selection su deporte. Barcelona, 453 p.
13. Blanksby B., Nicholson L., Elliott B. (2001), «Biomechanical analysis of the grab, track and handle swimming starts: an intervention study», Sport biomechanics, V. 1, № 1, pp. 11 - 24.
14. Pilipko O. (2019), «Features of technical and tactical actions of highly skilled athletes when swimming a distance of 100 meters by front crawl», Slobzhanskyi herald of science and sport, No. 2 (70), pp. 31 - 36.
15. Haljand R. (1999), «Technical and tactical parameters of competition performances», Competition analysis in European Swimming Championships, pp. 1-7.
16. Wilke K. (1997), Anfänger Schwimmen: training-technik-taktik, Rowohlt, 185 p.

Стаття надійшла до редакції: 29.04.2021 р.

Опубліковано: 23.06.2021 р.

**Аннотация.** *Ольга Пилипко, Алина Пилипко. Моделирование показателей технико-тактического мастерства высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в плавании на дистанции 200 метров способом баттерфляй. Цель:* моделирование показателей технико-тактического мастерства высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в плавании способом баттерфляй на дистанции 200 метров. **Материал и методы:** анализ литературных источников, видеосъемка, хронометрирование, методы математической статистики. Контингент испытуемых составили спортсмены, специализирующиеся на дистанции 200 метров способом баттерфляй. Уровень их спортивной квалификации соответствовал званиям МСУ и МСУМК. Общее количество обследуемых – 16 пловцов. **Результаты:** исследована динамика показателей технико-тактических действий высококвалифицированных спортсменов во время преодоления дистанции 200 метров способом баттерфляй, определена взаимосвязь между скоростью, темпом, «шагом» цикла гребковых движений и спортивным результатом, разработаны модельные характеристики наиболее значимых параметров технико-тактического мастерства спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в плавании способом баттерфляй на дистанции 200 метров. **Выводы:** длина соревновательной дистанции накладывает отпечаток на динамику показателей технико-тактического мастерства спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в плавании способом баттерфляй; результат на дистанции 200 метров способом баттерфляй находится под преимущественным влиянием параметров скорости на участках «45 – 50 м», «50 м – выныривание», «150 м – выныривание» и «185 – 195 м», темпа гребковых движений на промежутках дистанции «145 – 150 м» и «165 – 175 м», «шага» цикла гребковых движений на участках «45 – 50 м» и «185 – 195 м»; определение соответствия показателей технико-тактических действий конкретно взятого спортсмена модельным характеристикам позволяет предвидеть направления коррекции тренировочного процесса с целью достижения высоких спортивных результатов.

**Ключевые слова:** высококвалифицированные пловцы, баттерфляй, 200 метров, технико-тактические действия, динамика, взаимосвязь, модельные характеристики.

**Abstract.** *Olga Pilipko, Alina Pilipko. Modeling of indicators of technical and tactical skills of highly qualified athletes who specialize in swimming at the distance of 200 meters by butterfly stroke. Purpose:* modeling of technical and tactical skills of highly qualified athletes who specialize in butterfly swimming at a distance of 200 meters. **Material and methods:** analysis of literature sources, video recording, timing, methods of mathematical statistics. The contingent of the subjects consisted of athletes who specialize at the distance of 200 meters by butterfly stroke. The level of their sports qualification corresponded to the titles of Master of Sport of Ukraine and international Master of Sports of Ukraine. The total number of the surveyed is 16 swimmers. **Results:** have been studied the dynamics of technical and tactical actions of highly qualified athletes during swimming the distance of 200 meters by butterfly stroke, have been determined the relationship between speed, pace, «step» of the cycle of rowing movements and sports result, have been

developed the model characteristics of the most important parameters of technical and tactical skills of highly qualified athletes who specialize in butterfly swimming at the distance of 200 meters. **Conclusions:** the length of the competitive distance leaves an imprint on the dynamics of technical and tactical skills of highly qualified athletes who specialize in butterfly swimming; the result at the distance of 200 meters by butterfly stroke is predominantly influenced by the speed parameters on the segments «45 – 50 m», «50 m – emerge», «150 m – emerge» and «185 – 195 m», the pace of rowing movements at intervals «145 – 150 m» and «165 – 175 m», «step» of the cycle of rowing movements on the sections «45 – 50 m» and «185 – 195 m»; determining the compliance of technical and tactical actions of a particular athlete with model characteristics allows to predict areas of correction of the training process in order to achieve the highest sports results.

**Keywords:** highly skilled swimmers, butterfly, 200 meters, technical and tactical actions, dynamics, correlation, model characteristics.

## References

1. Davydov, V. Yu., Avdyenko, V. B. (2012), *Otbor y orientatsiya plovtsov po pokazateliam teloslozheniya v systeme mnoholetnei podgotovky (Teoretycheskiye y prakticheskiye aspekty)*. Volgograd, 344 p. (in Russ.)
2. Kleshnev, V. V. (2001), "Speed, pace and step in swimming", *Plavanye IV*, St. Petersburg, pp. 33 - 36. (in Russ.)
3. Matveev, L. P. (1996), *Sorevnovatelnaia deiatelnost sportsmena y sistema sportyvnykh sorevnovaniy* : ucheb. posobie. Moscow, 79 p. (in Russ.)
4. Parfionov, V. A., Parfionov, A. V., Parfionova, L. V., Shcherbyna, V. A. (1992), *Struktura sorevnovatelnoi deiatelnosti plovtasa. Osnova trenyrovchnoho protsesssa* : ucheb. posobie. Kiev, 132 p. (in Russ.)
5. Pylypko, O. A. (2014), «Modeling the profile of highly qualified athletes who specialize in swimming by the crawl stroke», *Naukovyi zhurnal «Science Rise»*, № 3/1 (3), pp. 78 - 86. (in Russ.)
6. Pylypko, O. O. (2015), "Infusion of indicators in the structure of competitive activity and special preparation on the result of high-quality athletes during swimming a distance of 1500 meters by freestyle", *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu*, Issue 129, Vol. IV, Ser.: Pedahohichni nauky. Fizychnye vykhovannia ta sport, pp. 151 - 156. (in Ukr.)
7. Pylypko, O. O. (2018), "Modeling of indicators in technical and tactical majesty of highly qualified athletes, who specialize in swimming with a butterfly stroke at a distance of 50 meters", *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu*, Issue 152, Vol. 1, Ser: Pedahohichni nauky, pp. 205 - 208. (in Ukr.)
8. Platonov, V. N. (2012), *Sportivnoe plavanie: put k uspekhu: v 2 kn. B.1*. Kiev, 480 p. (in Russ.)
9. Platonov, V. N. (2012), *Sportivnoe plavanie: put k uspekhu: v 2 kn. B.2*. Kiev, 544 p. (in Russ.)
10. Serhiienko, L. P. (2009), *Sportyvnyi vidbir: teoriia ta praktyka. U 2 kn., Knyha 1: Teoretychni osnovy sportyvnoho vidboru: pidruchnyk. [Sports view: theory and practice. In 2 b., Book 1: Theoretical foundations of sports selection: handler]*. Ternopil, 672 p. (in Ukr.)
11. Shynkaruk, O. A. (2011), *Otbor sportsmenov y orientatsiya ykh podgotovky v protsesse mnoholetneho sovershenstvovaniya (na materyale olympyiskykh vydov sporta)*. Kiev, 360 p. (in Russ.)
12. Arnot, R., Gaines, C. (1992), *Tratado de la actividad fisica. Selection su deporte*, Barcelona, 453 p. (in Esp.)
13. Blanksby, B., Nicholson, L., Elliott, B. (2001), «Biomechanical analysis of the grab, track and handle swimming starts: an intervention study», *Sport biomechanics*, V. 1, № 1, pp. 11 — 24. (in Eng.)
14. Pilipko, O. (2019), «Features of technical and tactical actions of highly skilled athletes when swimming a distance of 100 meters by front crawl», *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No 2 (70), pp. 31 - 36. (in Eng.)
15. Haljand R. (1999), «Tehnicah and tactical parameters of competition performances», *Competition analysis in European Swimming Championships*. Moscow, pp. 1 - 7. (in Eng.)
16. Wilke, K. (1997), *Anfanger Schwimmen: training-technik-taktik*, Rowohlt, 185 p. (in Eng.)

Received: 29.04.2021.

Published: 23.06.2021.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Пилипко Ольга Александрівна:** к.пед.н., професор; Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Пилипко Ольга Александровна:** к.пед.н., професор; Харьковская государственная академия физической культуры, ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Olga Pilipko:** PhD (Pedagogical), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8603-3206>

**E-mail:** [pilipko Olga@meta.ua](mailto:pilipko Olga@meta.ua)

**Пилипко Аліна Вікторівна:** аспірантка; Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Пилипко Алина Викторовна:** аспирантка; Харьковская государственная академия физической культуры, ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Alina Pilipko:** graduate student; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5637-9070>

**E-mail:** [alin4ik209@gmail.com](mailto:alin4ik209@gmail.com)