

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНИХ ДІЙ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ПЛАВЦІВ ПІД ЧАС ПОДОЛАННЯ ДИСТАНЦІЇ 50 МЕТРІВ СПОСОБОМ БРАС

Катерина Мулик¹, Ольга Пилипко¹, Анатолій Губа¹

¹Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків, Україна

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2025-04-52-57>

Анотації

Актуальність. Ефективність управління тренувальним процесом спортсменів-плавців високого класу багато в чому зумовлена детальним вивченням техніко-тактичних дій спортсменів з урахуванням специфіки змагальної дистанції. **Мета** – виявлення особливостей техніко-тактичних дій спортсменів високого класу під час пропливання способом брас дистанції 50 метрів. **Методи дослідження** – аналіз та узагальнення літературних джерел, відеозйомка, хронометрування, методи статистичної обробки даних. **Результати роботи.** Зазначено, що під час проходження висококваліфікованими плавцями 50-метрової дистанції способом брас атлети демонструють суттєву різницю в параметрах темпу й «кроку» циклу гребкових рухів на різних ділянках означеної дисципліни. Зафіксовано, що більш досвідчені спортсмени намагаються зберегти високу швидкість протягом усієї спринтерської дистанції, докладаючи максимальних зусиль для потужного фінішування. Визначено, що збереження плавцями стабільних показників темпу й «кроку» циклу гребкових рухів у кінці дистанції є ефективним резервом підвищення спортивних результатів. Доведено, що спортсмени, які мають рівень кваліфікації «заслужений майстер спорту України» і «майстер спорту України міжнародного класу», на дистанції 50 метрів досягають більшої швидкості плавання за рахунок збільшення довжини «кроку» циклу гребкових рухів, тоді як майстри спорту підтримують показники швидкості переважно за рахунок підвищення темпу рухів. **Висновки.** Особливості техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів-плавців обумовлені зміною параметрів швидкості, темпу й «кроку» циклу гребкових рухів під час подолання змагальної дисципліни певної довжини. Пропливаючи дистанцію 50 метрів способом брас, висококваліфіковані атлети демонструють індивідуальну манеру ведення змагальної боротьби. Чим вищий рівень спортивної кваліфікації плавців, тим частіше вони досягають високих швидкісних показників за рахунок збільшення «кроку» циклу гребкових рухів, аніж темпу.

Ключові слова: плавці, брас, дистанція, техніко-тактичні показники.

Kateryna Mulyk, Olha Pylypko, Anatolii Guba. Features of Technical-Tactical Actions of Highly Qualified Swimmers during Overcoming a Distance of 50 Meters by Breaststroke. The Relevance. The management effectiveness of the high-class swimmers' training process is largely due to a detailed study of the athletes' technical-tactical actions, taking into account the specifics of the competitive distance. **The purpose** – to identify the features of high-class athletes' technical-tactical actions during swimming a distance of 50-meters using breaststroke. **The Research Methods:** analysis and generalization of literary sources, video recording, timing, methods of statistical data processing. **The Work Results.** It was identified that when highly qualified swimmers overcome a 50-meters distance using breaststroke, athletes demonstrate a significant difference in the parameters of the pace and «step» of the stroke movements cycle in different sections of the mentioned discipline. It was noted that more experienced athletes try to maintain high speed throughout the whole sprint distance, exerting maximum effort for a powerful finish. It was determined that maintaining a stable pace and «step» of the stroke movements cycle by swimmers at the end of the distance is an effective reserve for improving sports results. It was proved that athletes who have the qualification level of «Honored Master of Sports of Ukraine» and «Master of Sports of Ukraine of international class» at a distance of 50 meters achieve greater swimming speed by increasing the length of the «step» of the stroke movements cycle, while masters of sports maintain speed indicators mainly by increasing the movements pace. **The Conclusions.** The technical-tactical actions features of highly skilled swimmers are due to changes in the parameters of speed, pace and «step» of the stroke movements cycle when overcoming a competitive discipline of a certain length. Highly skilled athletes demonstrate an individual style of competitive actions during swimming a distance of 50 meters using breaststroke. The higher the level of swimmers' sports qualification, the more often they achieve high speed indicators by increasing the «step» of the stroke movements cycle rather than the pace.

Key words: swimmers, breaststroke, distance, technical-tactical indicators.

Вступ. Ефективність управління тренувальним процесом висококваліфікованих спортсменів-плавців багато в чому зумовлена детальним вивченням структури змагальної діяльності й спеціальної підготовленості [1; 3; 4; 5; 6].

Серед багатой палітри параметрів, які останнім часом перебувають під пильною увагою фахівців, важливе місце посідають показники техніко-тактичної майстерності атлетів, що є індикатором здатності спортсмена найкращим чином реалізувати свій накопичений потенціал в умовах змагальної боротьби [8; 9; 10].

Як засвідчив проведений аналіз літературних джерел, у сучасному спортивному плаванні дослідження техніко-тактичних дій спортсменів переважно пов'язані з особливостями подолання змагальних дистанцій способом кроль на грудях [2; 7; 11; 12]. Водночас техніко-тактичні дії в інших способах плавання залишаються дещо осторонь. І брас не є винятком.

Визначення особливостей подолання дистанцій різної довжини в цьому способі плавання, характеристика техніко-тактичних дій атлетів залежно від рівня їхньої спортивної кваліфікації, виявлення найбільш важливих показників техніко-тактичної майстерності, що забезпечують успіх у кожній зі змагальних дисциплін, дадуть змогу окреслити індивідуальні резерви зростання спортивних результатів, сприятимуть покращенню якості процесу підготовки плавців.

Мета дослідження – виявлення особливостей техніко-тактичних дій спортсменів високого класу під час пропливання дистанції 50 метрів способом брас.

Матеріал і методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел, відеозйомка, хронометрування, методи статистичної обробки даних, що включали обчислення середнього арифметичного значення, стандартного відхилення, коефіцієнта варіації.

Досліджувана група складалася з фіналістів чемпіонатів та Кубків України, які спеціалізувалися в плаванні на дистанції 50 метрів способом брас.

Рівень спортивної кваліфікації обстежуваного контингенту відповідав званню майстра спорту України, майстра спорту України міжнародного класу, заслуженого майстра спорту.

Результати дослідження. Особливості техніко-тактичних дій спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в плаванні способом брас, визначались у процесі безпосередніх змагальних виступів атлетів на Кубках і чемпіонатах України з плавання.

Аналіз техніко-тактичної майстерності плавців здійснювався на підставі детального розгляду показників швидкості, темпу й «кроку» циклу гребкових рухів.

Змагальну дистанцію 50 метрів розподілено на шість відносно самостійних відрізків, як-от:

- стартова ділянка – із моменту виконання старту до появи спортсмена на поверхні води;
- відрізок «винирювання» – 15 метрів;
- дистанційне плавання – ділянки 15–25 метрів, 25–35 метрів, 35–45 метрів;
- фінішний відрізок 45–50 метрів.

Такий розподіл дає змогу достатньо повно охарактеризувати змагальну діяльність плавців, визначати ділянки, на яких вони мають переваги або, навпаки, слабкі місця, окреслити шляхи покращення їхньої спортивної майстерності.

Загалом нами досліджено 16 техніко-тактичних показників.

Для визначення індивідуальних особливостей пропливання атлетами дистанції 50 метрів способом брас ми розглянули динаміку техніко-тактичних параметрів восьми кращих спортсменів, які виступали у фінальних запливах національних першостей із плавання (рис. 1–3).

Як видно з рис. 1, усі спортсмени на стартовому відрізку показують максимально високу швидкість плавання, набуту завдяки потужному відштовхуванню від стартової тумби, раціональному куту вильоту й входу у воду, ефективному ковзанню та «виходу» на поверхню води.

Абсолютні значення швидкості коливаються в межах від 2,48 м/с до 2,74 м/с.

При цьому спортсмени з яскраво вираженими спринтерськими здібностями (Л-р та Ф-на) демонструють на стартовій ділянці дистанції максимальні значення швидкості, які дорівнюють 2,70 м/с і 2,74 м/с відповідно. Решта плавців на цьому відрізку мають значення швидкісних показників трохи нижчі за середні величини ($2,57 \pm 0,10$ м/с).

На відрізку винирювання – 15 метрів у всіх спортсменів (за винятком Б-ка) швидкість стрімко знижується (середнє значення в досліджуваній групі сягає $1,72 \pm 0,15$ м/с). Однак діапазон змін у плавців суттєво різниться. Наприклад, у П-на коливання швидкісних параметрів відбуваються з 2,48 м/с до 1,62 м/с, у той час як у Бл-ка – із 2,48 м/с до 2,03 м/с. Показник коефіцієнта варіації на цій ділянці досягає найвищих значень – 8,60 %.

На відрізку 15–25 метрів параметри швидкості в спортсменів досліджуваної групи стабілізуються. Лише Бл-к демонструє стрімке вповільнення рухів із 2,03 м/с до 1,59 м/с. Показник коефіцієнта варіації на означеній ділянці дистанції досягає найменших значень – 3,62 %.

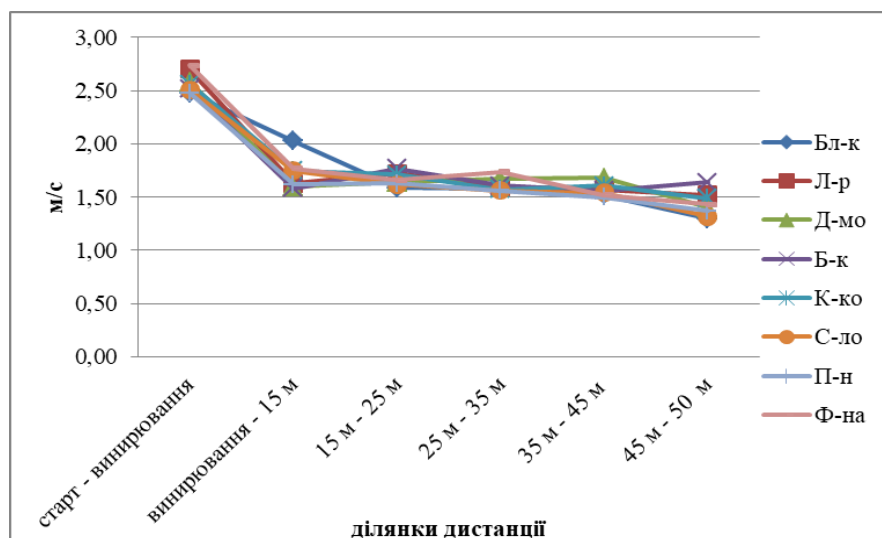


Рис. 1. Динаміка індивідуальних показників швидкості під час подолання плавцями високого класу дистанції 50 метрів способом брас

Відрізки дистанційного плавання долаються спортсменами з різним характером змін показників швидкості. У переважній кількості атлетів (Б-ка, Л-ра, Бл-ка, С-ло і П-на) простежено тенденцію до постійного зниження швидкості на другій половині дистанції. Водночас деякі плавці (Д-мо, К-ко, Ф-на) демонструють їхні хвилеподібні коливання.

Потрібно зазначити, що у всіх плавців перша половина дистанції долається зі швидкістю вищою, аніж друга. Це пов'язано з прогресуючою втомою, яка розвивається наприкінці дистанції.

Найнижчі показники швидкості 87, 5 % атлетів демонструють на фінішному відрізку. Середнє значення досліджуваного параметра становить $1,43 \pm 0,11$ м/с, показник коефіцієнта варіації дорівнює 7,87 %.

Різке зниження швидкості на фініші простежуємо в Бл-ка та С-ло (із 1,52 м/с до 1,30 м/с і з 1,54 до 1,32 м/с відповідно), що свідчить про недостатній рівень розвитку швидкісної витривалості.

Лише в одного спортсмена (Б-ка) на відрізку 45–50 метрів відзначається помітне фінішне прискорення.

Аналізуючи коливання показників темпу гребкових рухів, зазначимо, що під час пропливання 50-метрової дистанції в спортсменів спостерігаємо значний розкид величин досліджуваних параметрів (рис. 2).

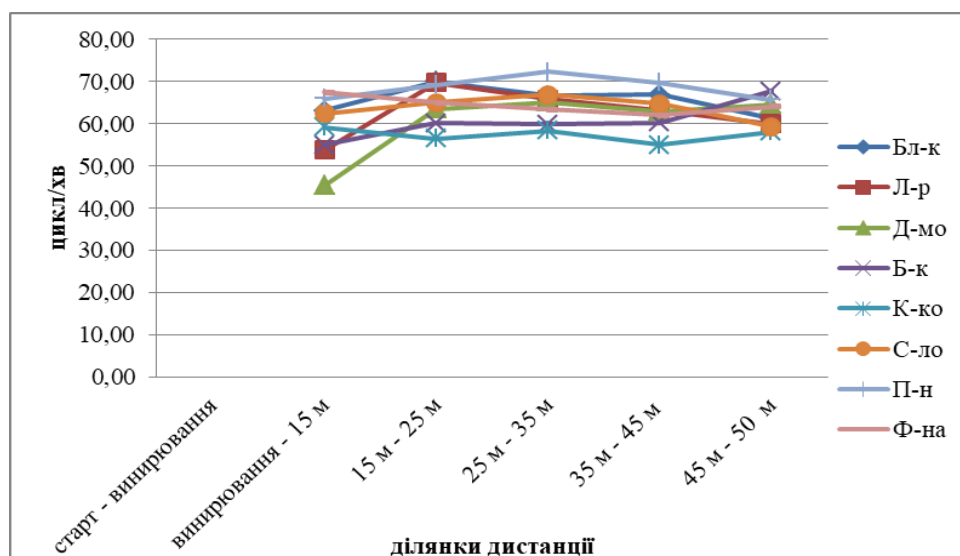


Рис. 2. Динаміка індивідуальних показників темпу гребкових рухів під час подолання плавцями високого класу дистанції 50 метрів способом брас

Особливо це помітно на ділянці винирювання – 15 метрів, де величини частоти рухів у плавців обстежуваної групи суттєво різняться (коефіцієнт варіації становить 12,48 %). Так, максимальна величина темпу – у Ф-ни й становить 67,49 цикл/хв, мінімальна – у Д-мо (45,32 цикл/хв).

На відрізьку 15–25 метрів практично всі спортсмени збільшують показники темпу гребкових рухів. Середнє значення цього параметра становить $64,90 \pm 4,82$ цикл/хв і воно є найбільшим, порівняно з величинами на інших ділянках дистанції. Лише два спортсмени (К-ко і Ф-на) знижують частоту гребкових рухів (із 59,25 до 56,52 цикл/хв та з 67,49 до 65,00 цикл/хв відповідно).

На ділянці 25–35 метрів коефіцієнт варіації досліджуваного параметра сягає 7,43 %. Найбільші значення зафіксовано в П-а – 72,38 цикл/хв, мінімальні – у К-ка (58,39 цикл/хв).

На наступних десяти метрах змагальної дистанції практично у всіх плавців спостерігаємо зниження темпу гребкових рухів. Лише Б-к та Бл-к демонструють незначне збільшення величин частоти рухів (із 59,88 цикл/хв до 60,3 цикл/хв, та з 66,67 до 66,96 цикл/хв).

Найменші розбіжності в плавців у значеннях темпу зафіксовано на фінішній ділянці (коефіцієнт варіації дорівнює 5,46 %).

Водночас чотири спортсмени підвищують показники темпу гребкових рухів під час підпливання до фінішного щита (Д-мо – із 62,99 цикл/хв до 64,56 цикл/хв; Ф-на – із 61,98 цикл/хв до 64,10 цикл/хв; К-ко – із 55,03 цикл/хв до 58,11 цикл/хв; Б-к – із 60,30 цикл/хв до 67,72 цикл/хв). У решти атлетів темп на цьому відрізьку змагальної дистанції неухильно знижується.

Простеживши динаміку показників «кроку» циклу гребкових рухів під час проходження спортсменами високого класу дистанції 50 метрів способом брас, можемо відзначити, що характер змін цього параметра серед атлетів також суттєво відрізняється (рис. 3).

На ділянці винирювання – 15 метрів практично у всіх плавців зафіксовано максимальні величини «кроку» циклу гребкових рухів. При цьому так само, як і в показниках темпу, на цьому відрізьку в спортсменів відзначається найбільший розкид цифрових значень параметра (коефіцієнт варіації становить 11,51 %). Найбільші величини довжини гребка демонструє Д-мо (2,12 м), найменші – П-н (1,47 м).

На ділянці 15–25 метрів довжина гребка в переважній кількості плавців зменшується. Лише Б-к і К-ко демонструють збільшення «кроку» (із 1,72 м до 1,76 м та з 1,77 м до 1,81 м відповідно). Показник коефіцієнта варіації на цьому відрізьку змагальної дистанції дорівнює 10,10 %.

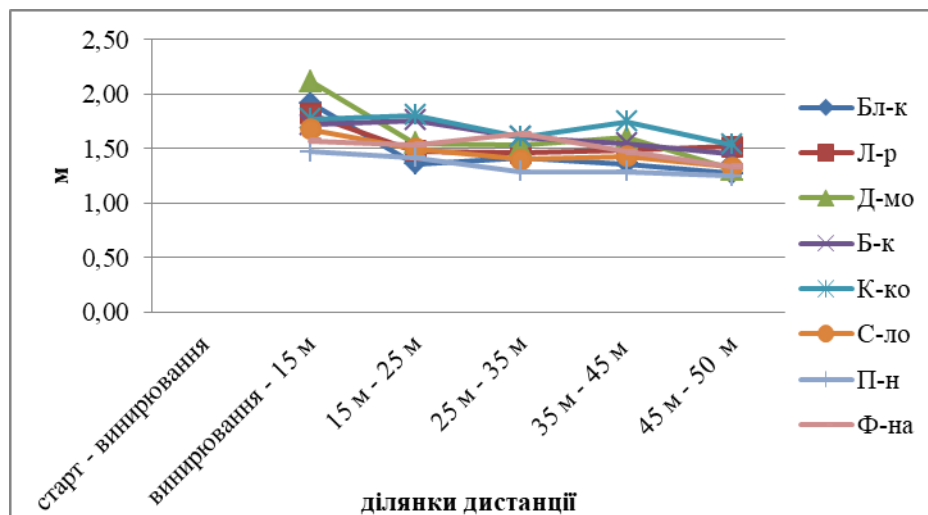


Рис. 3. Динаміка індивідуальних показників «кроку» циклу гребкових рухів під час подолання плавцями високого класу дистанції 50 метрів способом брас

Суттєво відрізняється характер змін значень довжини гребка в спортсменів і на відрізьку 25–35 метрів (коефіцієнт варіації дорівнює 8,25 %).

У Бл-ка й Ф-ни зафіксовано збільшення «кроку» циклу гребкових рухів; у Л-ра й Д-мо величини досліджуваного параметра залишаються практично незмінними; решта плавців демонструють скорочення гребка.

На ділянці 35–45 метрів максимальне значення довжини гребка зафіксовано в К-ка (1,75 м), найменше – у П-на (1,29 м). Середній показник «кроку» циклу гребкових рухів становить $1,49 \pm 0,14$ м, коефіцієнт варіації зростає до 9,61 %.

На фінішному відрізку змагальної дистанції всі спортсмени скорочують довжину гребка, демонструючи мінімальні значення, порівняно з іншими ділянками дистанції. Лише Л-р збільшує «крок» циклу гребкових рухів із 1,49 м до 1,52 м.

Дискусія. Отримані результати дослідження підтверджують думку багатьох фахівців стосовно наявності індивідуальної манери ведення змагальної боротьби, яка відображається у відповідній зміні показників техніко-тактичної майстерності спортсменів у процесі подолання змагальної дистанції.

Зазначено, що, незважаючи на відсутність істотних відмінностей за показником швидкості під час проходження висококваліфікованими плавцями 50-метрової дистанції способом брас, атлети демонструють суттєву різницю в параметрах темпу й «кроку» циклу гребкових рухів на різних ділянках означеної дисципліни.

Зафіксовано, що більш досвідчені плавці намагаються зберегти високу швидкість протягом усієї спринтерської дистанції та докладають максимальних зусиль для потужного фінішування, де, зазвичай, і розгортається основна боротьба за медалі.

Визначено, що збереження плавцями стабільних показників темпу та «кроку» циклу гребкових рухів у кінці дистанції є потужним резервом підвищення спортивних результатів.

Доведено, що спортсмени, які мають рівень кваліфікації «заслужений майстер спорту України» і «майстер спорту України міжнародного класу», на дистанції 50 метрів досягають більшої швидкості плавання за рахунок збільшення довжини «кроку» циклу гребкових рухів, тоді як майстри спорту підтримують показники швидкості переважно за рахунок підвищення темпу рухів.

Висновки

1. Особливості техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів-плавців обумовлені зміною параметрів швидкості, темпу й «кроку» циклу гребкових рухів під час подолання змагальної дистанції певної довжини.

2. Під час пропливання дистанції 50 метрів способом брас висококваліфіковані атлети демонструють індивідуальну манеру ведення змагальної боротьби.

3. Чим вищий рівень спортивної кваліфікації плавців, тим частіше вони досягають високих швидкісних показників за рахунок збільшення «кроку» циклу гребкових рухів, аніж темпу.

4. Збереження стабільних величин темпу та «кроку» циклу гребкових у кінці змагальної дистанції є потужним резервом підвищення спортивних результатів у способі плавання брас.

Джерела та література

1. Вихляев Ю. М. Комплексне моделювання змагальної діяльності та спеціальної підготовленості плавців. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2008. № 7. С. 24–31.
2. Пилипко О. О. Особливості техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів при пропливанні дистанції 100 метрів способом кроль на грудях. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. № 2 (70). С. 31–36. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2019-2.005>
3. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування: підручник. Київ: Перша друк., 2021. 672 с.
4. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті. Київ, 2013. 136 с.
5. Шкретій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. Київ: Олімп. літ., 2005. 258 с.
6. Balyi I., Way R., Higgs C. Long-Term Athlete Development. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2013. 296 p.
7. Fernandes A., Mezêncio B., Soares S., Duarte Carvalho D., Silva A., Vilas-Boas J. P., Fernandes R. J. Intra- and inter-cycle velocity variations in sprint front crawl swimming. *Sports Biomech*. 2024. Vol. 23 (12). P. 2960–2973. <https://doi.org/10.1080/14763141.2022.2077815>
8. Gonjo T., Olstad B. H. Race analysis in competitive swimming: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020. № 18 (1). P. 69. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010069>
9. Haljand R. Technical and tactical parameters of competition performances. *Competition analysis in European Swimming Championships*. 1999. P. 1–7.
10. Maglischo E. W. Swimming Fastest. 3rd ed. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2003. 791 p.
11. Morais J. E., Barbosa T. M., Bragada J. A., Nevill A. M., Marinho D. A. Race analysis and determination of stroke frequency – stroke length combinations during the 50-m freestyle event. *J Sports Sci Med*. 2023. № 22 (1). P. 156–165. <https://doi.org/10.52082/jssm.2023.156>

12. Staunton C. A., Ruiz-Navarro J. J., Born D. P. Stroke rate-stroke length dynamics in elite freestyle swimming: application of kernel density estimation. *Front Sports Act Living*. 2025. Vol. 7. P.1656633. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1656633>

References

1. Vykhliaiev, Yu. M. (2008). Kompleksne modeliuvannia zmahalnoi diialnosti ta spetsialnoi pidhotovlenosti plavtsiv [Comprehensive modeling of swimmers' competitive activity and special preparedness]. *Pedagogy, psychology and medical-biological problems of physical education and sports*, 7, 24–31 (in Ukrainian).
2. Pilipko, O. O. (2019). Osoblyvosti tekhniko-taktychnykh dii vysokokvalifikovanykh sportsmeniv pry proplyvanni dystantsii 100 metriv sposobom krol na hrudiakh [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*, 2 (70), 31–36 (in Ukrainian).
3. Platonov, V. M. (2021). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia [Modern system of sports training]: manual. Kyiv: The first printery, 672 p. (in Ukrainian).
4. Shynkaruk, O. A. (2013). Teoriia i metodyka pidhotovky sportsmeniv: upravlinnia, kontrol, vidbir, modeliuvannia ta prohnozuvannia v olimpiiskomu sporti [Theory and methodology of athlete preparation: management, control, selection, modeling and prognostication in Olympic sports]. Kyiv, 136 p. (in Ukrainian).
5. Shkrebtii, Yu. M. (2005). Upravlinnia trenuvalnymy i zmahalnymy navantazhenniamy sportsmeniv vysokoho klasu [Management of high-class athletes' training and competition loads]. Kyiv: Olympic literature, 258 p. (in Ukrainian).
6. Balyi, I., Way, R., Higgs, C. (2013). Long-Term athlete development. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 296 p. (in English).
7. Fernandes, A., Mezêncio, B., Soares, S., Duarte Carvalho, D., Silva, A., Vilas-Boas, J. P., Fernandes, R. J. (2024). Intra- and inter-cycle velocity variations in sprint front crawl swimming. *Sports Biomech*, 23 (12), 2960–2973. <https://doi.org/10.1080/14763141.2022.2077815> (in English).
8. Gonjo, T., Olstad, B. H. (2020). Race analysis in competitive swimming: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(1), 69. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010069> (in English).
9. Haljand, R. (1999). Tehnical and tactical parameters of competition performances. *Competition analysis in European Swimming Championships*, 1–7 (in English).
10. Maglischo, E. W. (2003). *Swimming fastest*. 3rd ed. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 791 p. (in English).
11. Morais, J. E., Barbosa, T. M., Bragada, J. A., Nevill, A. M., Marinho, D. A. (2023). Race analysis and determination of stroke frequency – stroke length combinations during the 50-m freestyle event. *J Sports Sci Med*, 22(1), 156–165. <https://doi.org/10.52082/jssm.2023.156> (in English).
12. Staunton, C. A., Ruiz-Navarro, J. J., Born, D. P. (2025). Stroke rate-stroke length dynamics in elite freestyle swimming: application of kernel density estimation. *Front Sports Act Living*, 7, 1656633. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1656633> (in English).

Стаття надійшла до редакції 04.12.2025 р.