



Ковальчук Р., Шинкарук В., Загорулько Є. Аналіз техніки старту у плаванні. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том 12, № 6. С. 28-31. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i6-004>.

Kovalchuk R., Shynkaruk V., Zahorulko Ye. Analiz tekhniky startu u plavanni [Analysis of the start technique in swimming]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2024. Vol. 12, No 6. S. 28-31. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i6-004>.

УДК 613.96:613.72:312

DOI: 10.31110/2616-650X-vol12i6-004

Роман КОВАЛЬЧУК¹, Віктор ШИНКАРУК², Євгеній ЗАГОРУЛЬКО³

^{1, 2, 3}Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, Україна

¹<https://orcid.org/0000-0002-7040-7151>

kovalchuk_ro@ukr.net

²<https://orcid.org/0000-0002-1317-8225>

v.a.shinkaruk@gmail.com

³<https://orcid.org/0009-0000-5981-5712>

7389466@gmail.com

АНАЛІЗ ТЕХНІКИ СТАРТУ У ПЛАВАННІ

Анотація. Старт – це важлива частина змагального плавання. Опанування правильної техніки стартових рухів є невід’ємною складовою спортивної підготовки плавця. У практиці спортивного плавання застосовуються різні варіанти старту й усі вони мають бути ефективними. Загальна характеристика техніки виконання запливу полягає в комплексі дій плавця, спрямованих на найбільш ефективний початок запливу. Високі вимоги пред’являються до вміння плавців максимально швидко виконувати старт та своєчасно, з перших метрів, реалізувати максимальну швидкість. Якщо старт виконаний вчасно і відповідає всім правилам та технічним вимогам, це дає плавцю можливість набрати оптимальну швидкість, що може суттєво вплинути на результат усього запливу. В статті аналізуються основні різновиди та техніки старту в плаванні, описується коректне виконання цих рухів. Подається чіткий алгоритм для технічного виконання різних видів стартів у плаванні. Мета дослідження – вивчення особливостей виконання старту у сучасному спортивному плаванні та його вплив на спортивний результат. Розглянуто питання зростаючого значення старту у сучасному спортивному плаванні. Виявлено роль стартів у сучасному плаванні на ефективність техніки виконання стартів, їх різновид та фази стартового стрибка. У статті доходимо висновку, що стартовий стрибок слід вибирати для кожного спортсмена індивідуально. У цьому випадку беруться до уваги антропометричні параметри зріст, вага, довжина рук, ніг, статура; фізичні можливості; швидкісно-силові якості спортсмена; фізіологічні особливості. Важливими елементами техніки старту є правильне положення тіла у воді, координація рухів, оптимальний кут нахилу до води і точність стрибка зі стартового блоку. Техніка старту визначається правильним відштовхуванням від блоку і дотриманням оптимального виходу з води для максимального ефекту на дистанції. Оскільки у спортивному плаванні основна оцінка – результат, показаний на всій дистанції від старту до фінішу, то й оцінка будь-якого елемента цієї комплексної рухової дії насамперед має визначатися часовою характеристикою. Старт має бути результативним, доцільним, економічним та надійним. Подальші дослідження передбачається продовжувати у вивченні новинок та перспектив у вдосконаленні стартового стрибка.

Ключові слова: спорт; плавання; старт; стартовий стрибок; тренування.

Roman KOVALCHUK¹, Viktor SHYNKARUK², Yevhenii ZAHORULKO³

^{1, 2, 3}National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine, Khmelnytskyi, Ukraine

¹<https://orcid.org/0000-0002-7040-7151>

kovalchuk_ro@ukr.net

²<https://orcid.org/0000-0002-1317-8225>

v.a.shinkaruk@gmail.com

³<https://orcid.org/0009-0000-5981-5712>

7389466@gmail.com

ANALYSIS OF THE START TECHNIQUE IN SWIMMING

Abstract. The technique of performing starting movements is indispensable for full-fledged sports training of a swimmer. Mastering the correct technique of starting movements is integral to a swimmer's sports training. If the start is made on time and meets all the rules and technical requirements, it allows the swimmer to gain optimal speed from the beginning, which can significantly affect the result of the entire swim. The general characteristic of the technique of performing a start while swimming consists of a set of actions of the swimmer aimed at the most effective start of the swim. During the start, the swimmer uses the movements of the body, legs, and arms to obtain the maximum effort at the beginning of the swim. Important elements of the starting technique are the correct position of the body in the water, coordination of movements, the optimal angle of inclination to the water, and the accuracy of the jump from the starting block. The starting technique is determined by the correct push-off from the block and maintaining the optimal exit from the water for maximum effect on the distance. Swimming practice shows that improving the starting technique is one of the problematic links in athletes' long-term training. The start, as a whole, has its parts, so the final result depends on how effectively the swimmer performs each element of the combined action. The starting jump should be selected individually for each athlete. In this case, the anthropometric parameters of height, weight, length of arms, legs, and physique are taken into account, along with his physical capabilities, speed-strength qualities of an athlete, and anatomical and physiological

features. The article analyzes the main varieties and techniques of the start in swimming and describes the correct execution of these movements. A transparent algorithm is provided for the technical execution of various types of starts in swimming. The research aims to study the features of the start in modern sports swimming and its influence on the sports results. The growing importance of the start in modern sports swimming is considered. The role of starts in modern swimming on the effectiveness of the technique of execution of starts, their types and phases of the start jump has been revealed.

Keywords: sport, swimming, start, starting jump, training.

Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень. Опанування правильної техніки стартових рухів є невід'ємною складовою спортивної підготовки плавця. Своєчасний і виконаний за всіма правилами і технічними характеристиками старт забезпечує плавцю можливість набрати оптимальну початкову швидкість, що може вплинути на відмінний результат всього запливу. Практика плавання свідчить, що вдосконалення техніки старту є однією з проблемних ланок у багаторічній підготовці спортсменів. У тренувальному процесі плавців не вистачає ефективних засобів удосконалення стартового стрибка, також через великі та інтенсивні навантаження на всіх етапах підготовки не залишається часу для вирішення завдань щодо вдосконалення техніки стрибка. Недостатня увага вдосконаленню стартових дій призводить до того, що навіть змагальні дистанції на тренуваннях найчастіше пропливаються після відштовхування від стінки басейну. Існуюча у цьому виді спорту велика конкуренція веде до пошуків нових методів удосконалення техніки плавців. Проблема полягає у визначенні оптимальних параметрів техніки старту, які дозволяють плавцям досягати максимального прискорення та ефективно використовувати перші метри запливу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень з цієї теми доводить важливість правильного старту, адже результати всіх досліджень показують, що техніка старту має значний вплив на час, який плавець потребує для набору оптимальної швидкості та досягнення позитивного результату на дистанції. Деякі дослідження також звертають увагу на індивідуальні особливості плавців та необхідність персоналізації методик навчання техніки старту для досягнення максимальних результатів у кожного спортсмена. Ґрунтовно аналізують техніку старту Fischer, and Kibele (2016). Також увагу привертають дослідження В. Чернова (2007), який аналізує тенденції розвитку техніки виконання стартів та поворотів у спортивному плаванні, Ю. Сіренка (2017) та А. Ляшенко (2019).

Мета дослідження полягає у вивченні особливостей виконання старту у сучасному спортивному плаванні та його вплив на спортивний результат.

Методи й організація дослідження: Аналіз та узагальнене вивчення наукової, методичної та спеціальної літератури з плавання, а також педагогічних підходів та досліджень.

Виклад основного матеріалу. Старт в плаванні може варіюватися в залежності від виду гонки (наприклад, вільне плавання, батерфляй, на спині тощо), і вимагати різних підходів з точки зору техніки та стратегії. Загальновідомий критерій ефективності техніки старту – час подолання мірного відрізка дистанції. Відмінності виявляються у визначенні величини цього відрізка. Реєструвати тимчасові характеристики техніки старту можна із застосуванням електронної апаратури, різних пристроїв.

Пошук вдосконалення техніки старту можна віднести до початку 20 ст., коли відбулися зміни умов проведення змагань із плавання, а саме відбулося переміщення з відкритих водойм до критих басейнів. Поступово техніка старту починає характеризуватись великою різноманітністю вихідних стартових поз, різним характером та тривалістю підготовчих рухів. Так, наприклад, шведський плавець Гуннар Ларссон (дворазовий олімпійський чемпіон, чемпіон світу та триразовий чемпіон Європи з плавання) одним із перших застосував старт із низького становища. Дуже сильний нахил тулуба і опущені вниз-вперед руки давали можливість швидко висунути плечі вперед і раніше за інших спортсменів почати поштовх ногами. Поряд із стартовими позами, в яких руки були опущені або відведені назад, стали застосовуватися пози, в яких руки були зігнуті в ліктях, кисті наближені до плечей. Спортсмени почали застосовувати варіант старту із круговими рухами руками, старт із захопленням руками стартової тумбочки, старт «пружиною» та глісуючий старт.

Загальновідомий критерій ефективності техніки старту – час подолання мірного відрізка дистанції. Відмінності виявляються у визначенні величини цього відрізка – від 5 до 12,5 м. Цей відрізок має бути різним щодо ефективності старту у кваліфікованих спортсменів і новачків, і навіть у плавців, що спеціалізуються у плаванні різними способами. Покращення часу до 1-2% від вихідного вважається високим показником у процесі вдосконалення старту. Для досягнення успішного старту важливо вивчити та вдосконалити техніку для кожного варіанту старту та враховувати індивідуальні особливості кожного плавця. Особливості в техніці старту можуть бути досить різноманітні і залежать від багатьох факторів, таких як фізичні здібності, технічна майстерність, досвід тренувань та психологічний стан.

Кожен плавець має своє унікальне позиціонування на стартовому блоку, яке відповідає його фізіологічним особливостям та технічним можливостям. Реакція на звук стартового сигналу також може відрізнятися у різних плавців. Деякі можуть реагувати швидше або повільніше, в залежності від

їхньої вродженої реакційної швидкості та психологічного стану. Спосіб, яким плавець виходить з блоку, також може бути індивідуальним. Деякі можуть використовувати стрибок з обома ногами, тоді як інші можуть віддалятися лише однією ногою. Кожен плавець може мати свій оптимальний кут початку гонки, який відповідає його технічним здібностям та стратегії гонки. Загалом, індивідуальність плавця в техніці старту визначається комбінацією фізичних та психологічних факторів, які впливають на його або її здатність до максимально ефективного виконання стартового етапу гонки.

Вчасно взятий і відмінно виконаний старт дозволяє спортсмену розпочати змагання з оптимальною швидкістю плавання та (за інших рівних умов з іншими спортсменами) показати найкращий результат. У спортивному плаванні розрізняють два основних різновиди старту. Під час плавання кролем, брасом, дельфіном старт здійснюється з тумбочки шляхом стрибка з води, де плавець рухається вперед руками і головою. У випадку плавання на спині старт здійснюється безпосередньо з води, коли плавець відштовхується ногами від бортика басейну.

Розглянемо особливості основних типів старту. Один з варіантів старту – це старт зі спеціальної тумби, що відноситься до таких стилів, як брас, батерфляй, кроль на грудях. Старт запливу, який здійснюється безпосередньо з води, практикується у видах плавання на спині (кроль на спині).

Загальна теоретична характеристика старту з тумбочки в спортивному плаванні передбачає його виконання у наступному порядку: попередня команда, команда «На старт» та команда «Марш» (за пострілом, свистком або сиреною) [2]. У цьому різновиді старту виділяються дані стадії: 1). Початок. Спортсмен стає на край підставки ззаду і після першої команди переходить на передній край, захопивши його пальцями ніг. Стопи повинні розташовуватися на ширині плечей, коліна зігнуті у кут 30-40 градусів. Тулуб нахилений вперед, плавцю слід напружити м'язи в ногах, а голову опустити вниз. Погляд звернено до точки, куди плавець збирається стрибнути. 2). Відштовхування. Після сигналу про старт спортсмен витягується тілом і рухається вперед, при цьому відриваючись від краю тумби. Винесення вперед проводиться за допомогою рук; 3). Політ. Відштовхнувшись від тумби, тіло плавця згинається, ноги трохи піднімаються, що дозволяє створити плавний вхід у поверхню води. 4). Входження у воду. У момент входження у воду голова спортсмена розташовується між руками, ноги його при цьому випрямляються, стопи витягуються. При зануренні вглиб води, тіло спортсмена починає ковзання доти, доки швидкість не знизиться до встановленої норми. 5). Вихід із води. У стилі кроль та батерфляй плавець виконує рух ногами до того моменту, поки не буде досягнуто необхідного рівня швидкості.

Швидкість плавця на стартовому відрізку (0–10 метрів) залежить від кількох факторів, таких як сила вибуху нижніх кінцівок, ефективність відштовхування від блоку старту, правильний кут виходу з води та входу в неї, техніка ковзання під водою, вчасність переходу від ковзання до руху відштовхування ногами та потужність перших гребків. Цей перший відрізок є критично важливим, оскільки підтримання високого темпу на початку дистанції активує організм та підготує його до подальшого змагання. На цій дистанції досягається найвища швидкість, оскільки ще не відбулося значного впливу втоми на руховий апарат та темп роботи плавця [3].

Тривалість фази польоту та довжина польоту (стартового стрибка) залежать не тільки від швидкості відштовхування, а й від кута відштовхування, що впливає на траєкторію польоту. При виконанні старту кролем дуже важливим є вміння плавця прийняти обтічний стан після стрибка з тумби і виконати ефективні рухи тулубом і ногами в його підводній частині.

До переваг старту з тумби відносимо можливість максимально швидко набрати початкову швидкість, що може дати значний вплив на загальний час запливу та результативність. Старт з тумби вимагає від плавця доброї техніки та координації рухів, і недосвідчені спортсмени можуть мати проблеми з ефективним виконанням цього елементу. Вони можуть бути пов'язані з технікою, координацією рухів або фізичною підготовкою. Деякі з можливих причин цих проблем можуть включати недостатню силу в ногах для швидкого відштовхування від тумби, неправильне розташування тіла під час старту, недостатню координацію рухів рук та ніг або недостатню тренуваність м'язів для виконання стартового руху. Для вирішення цих проблем можна виконувати спеціальні вправи для зміцнення ніг, практикувати правильну техніку старту з тумби, тренувати координацію.

При плаванні на спині виконують старт з води поштовхом ніг від стінки або дна басейну, який легко опановують початківці-плавці. Освоюється старт з плоским входом у воду [4]. При плаванні на грудях старт поштовхом від стінки басейну здійснюється з положення вис ззаду або вис боком на одній руці, ноги зігнуті в колінах і впираються стопами в стінку. Старт із води виконується таким чином: 1). Початкова поза. Обличчя плавця повернуто до бортика, руками він тримається за спеціальну огорожу басейну. Ноги опущені у воду, зігнуті. Стопами спортсмен опирається на стінку басейну та після стартового сигналу про початок запливу підтягується до огороження з опущеною головою та зігнутими у лікті руками. 2). Відштовхування. Після повторного свистка спортсмен робить поштовх від борту, звільняє руки і проносить їх вище за свою голову, ноги його випрямляються. 3). Політ. Голова

спортсмена закидається назад, він проносить руки над нею, ноги випрямляються, а стопи натягуються. Для відриву від води необхідно добре прогнутися в спині. 4). Вхід у воду. Пловець випростує і натягує руки, розташувачи голову між ними. Ноги його випрямляються, стопи йому потрібно натягнути. Згинання тіла в кульшових суглобах в момент входження у воду знижує поступальну швидкість на 10-12% [2]. 5). Ковзання під поверхнею води. Після входження у воду спортсмен виконує дельфіноподібні рухи для ковзання. Доходячи до поверхні, необхідно забезпечувати активну роботу задніми кінцівками. 6). Випливання на поверхню. Вийшовши з води, спортсмен робить гребок і витягування руки.

Переваги старту з води: він підходить для плавців-початківців, а також може бути менш стресовим способом для деяких плавців, оскільки вони вже знаходяться у воді під час початку гонки. Проте серед недоліків відмічаємо, що може бути складніше отримати такий же стартовий тиск, який надає старт з тумби.

В експериментальних дослідженнях встановлено, що нині найефективнішими і найчастіше застосовуваними є такі варіанти стартового стрибка: старт махом руками вперед, старт із круговим махом руками, старт із захопленням, старт «у групуванні», старт «пружиною».

Більшість дослідників, які ставили за мету, визначити більш ефективний старт не змогли однозначно виявити такий тип старту. Стартовий стрибок слід вибирати для кожного спортсмена індивідуально. У цьому випадку беруться до уваги антропометричні параметри зріст, вага, довжина рук, ніг, статура. Мають значення загальні фізичні можливості спортсмена, його швидко-силові якості та анатомо-фізіологічні особливості. Наприклад, плавцю з сильним торсом і недостатньо сильними м'язами-розгиначами стегна та нижніх кінцівок більше підходить старт із захопленням або старт із «низьким вильотом». Спортсмену, який має добре розвинені м'язи ніг і спини, вигідніше використовувати старт із «високим вильотом». Однак, у будь-якому з цих випадків ефективність відштовхування важливіша за швидкість реакції, тим більше що якості, відповідальні за ефективність поштовху, на відміну від генетично обумовленої швидкості реакції, легко піддаються тренуванню.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Сьогодні у практиці спортивного плавання використовують різні варіанти старту. Усі вони можуть бути ефективними. У статті ми проаналізували два основні види технік старту у плаванні та надали чіткі критерії їхнього правильного виконання. Якщо провести порівняльний аналіз, можна зрозуміти, що обидві техніки є зручними та універсальними для плавців. Спортсмени можуть вибирати вихідне положення виходячи з індивідуальних особливостей таких як: антропометричні дані (зріст, вага), рухливість у суглобах, швидкісні та силові можливості, психологічні особливості особистості, а також дистанції та способи плавання. Старт повинен бути результативним, доцільним, економічним, надійним та відповідати підготовленості та кваліфікації плавця.

Список використаних джерел

1. Fischer S., Kibele A. The biomechanical structure of swim start performance. *Sports biomechanics*, 2016. Vol. 15(4). Pp. 397-408.
2. Ляшенко А, Делова, Омельченко Т. Порівняльна характеристика техніки виконання стартів у спортивному плаванні та швидкісному плаванні в ластах. *Теорія та методика фізичного виховання*, 2019. № 19(4), с. 159–167.
3. Сіренко Ю. Аналіз змагальної діяльності плавців-спринтерів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. пр. Вінниця, 2017. Вип. 4. С. 104–109.
4. Основи техніки виконання та підготовчі вправи для навчання плавання способом кроль на грудях та способом кроль на спині: методичні рекомендації з дисципліни «Фізичне виховання» для студентів педагогічних спеціальностей / укладач С. Г. Гавришко. Мукачево: МДУ, 2021. 36 с.

References

1. Fischer S., Kibele A. The biomechanical structure of swim start performance. *Sports biomechanics*, 2016. Vol. 15(4). Pp. 397-408.
2. Liashenko A, Delova, Omelchenko T. (2019) Porivnialna kharakterystyka tekhniky vykonannya startiv u sportyvnomu plavanni ta shvydkisnomu plavanni v lastakh [Comparative characteristics of the technique of execution of starts in sports swimming and high-speed swimming in flippers.] *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*. 19(4), Pp. 159–167. [in Ukrainian].
3. Sirenko Yu. (2017) Analiz zmahalnoi diialnosti plavtsiv-sprynteriv. [Analysis of competitive activity of sprint swimmers.] *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*. Vinnytsia, 4. Pp. 104–109. [in Ukrainian].
4. Havryshko S. (Ed) (2021) *Osnovy tekhniky vykonannya ta pidhotovchi vpravy dlia navchannia plavannia sposobom krol na hrudiakh ta sposobom krol na spyni: metodychni rekomendatsii z dystsypliny «Fizyчне vykhovannia» dlia studentiv pedahohichnykh spetsialnostei*. [Fundamentals of performance technique and preparatory exercises for teaching swimming by breaststroke and backstroke: methodical recommendations from the discipline *Physical Education* for students of pedagogical specialties] Mukachevo: MDU, 2021. 36 p. [in Ukrainian].