

СТАРТОВЫЙ ПРЫЖОК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ТЕХНИКИ В ПЛАВАНИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ

Савченко Н.И.

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

Аннотация. В статье раскрывается, по каким показателям значительно отличается техника выполнения старта пловцами различной квалификации и по которым можно судить о качестве выполнения того или иного варианта старта, могут считаться следующие параметры: время двигательной реакции и отталкивания; динамические показатели отталкивания; угол отталкивания. Высокие требования предъявляются к умению пловцов максимально быстро выполнять старт, своевременно (с первых же метров) реализовать максимальную скорость. Старт должен быть результативным, целесообразным, экономичным и надёжным.

Ключевые слова: старт, исследование, кроль на груди, брас, дельфин.

Анотация. Савченко Н.И. Стартовый стрибок найважливіший елемент техніки в плаванні на сучасному етапі підготовки плавців. В статті розкривається за якими показниками значно відрізняється техніка виконання старту плавцями різної кваліфікації та за якими можна судити про якість виконання того чи іншого варіанту старту, можуть вважатися наступні параметри: час рухової реакції та відштовхування динамічні показники відштовхування кут відштовхування Високі вимоги пред'являються до вміння плавцями максимально швидко виконувати старт, своєчасно (з перших же метрів) реалізовувати максимальну швидкість. Старт повинен бути результативним, доцільним, економічним та надійним.

Ключові слова: старт, дослідження, кроль на грудях, брас, дельфін.

Annotation. Savchenko M.I. The starting jump as the most important technical element in swimming at the contemporary stage of swimmers' training. Such characteristics as pushing and kinesthetic reaction time; dynamical data of pushing; pushing angle may differentiate the technique of start by differently qualified swimmers and may be markers of starting fulfillment quality. The high-rank demands of maximum rapid starts and maximum first-meters' velocity are required to swimmers' skills. Start should be resultative, motivated, economic and assured.

Key words: start, exploration, front crawl, dolphin, breast strokes.

Введение.

На дистанции соревновательного плавания большое значение имеет техника старта. Правильное выполнение старта приносит выигреш в 0,2 – 0,4с.

Старт с тумбочки выполняют спортсмены, специализирующиеся в плавании кролем на груди, брасом и дельфином.

Старт из воды выполняется при плавании кролем на спине.

В научной и методической литературе анализу техники старта и поворотов уделяется большое внимание. Совершенствованию техники этих элементов во многом способствовали исследования и труды Н.А. Бутовича, Р.А. Ныванди, В.А. Парфёнова, Д. Амбрустера, Б. Райки, Д. Каунсилмена, Р. Кифута, Д. Моргауза, Р. Нельсона, Б. Реффер и других. По технике стартового прыжка написано несколько диссертационных работ: В.А. Парфёнов (1959), Р.А. Ныванди (1965), Т.Г. Меньшуткина (1979), Н.Н. Чаплинский (1979), В.А. Аикин (1983).

Практический опыт тренеров свидетельствует о качественных и количественных изменениях в технике старта. Однако до сих пор у специалистов и практиков нет единого мнения об эффективности современных вариантов старта, и специфике техники прыжка в зависимости от подготовленности спортсменов и способа плавания, поэтому спортсмены не используют полностью потенциальных возможностей стартовой техники [1, 2, 5].

При анализе техники старта принято было выделять следующие фазы: исходное положение, подготовительные движения и толчок, полет, вход в воду, скольжение, первые плавательные движения и выход на поверхность воды. Однако, в последнее время в связи с появлением большого количества новых вариантов старта, а также для большего соответствия терминологии, принятой в биомеханике, предложена такая классификация фаз: «скрытый период стартовой реакции», «замах с подседом», «отталкивание с махом руками», «полет», «вход в воду», «скольжение под водой» и «начало плавательных движений» [4, 6, 7].

Работа выполнена по плану Кировоградского государственного педагогического университета имени Владимира Винниченка

Цель, задачи работы, материал и методы.

Целью статьи является определение эффективности стартового прыжка в различных вариантах его выполнения на современном этапе подготовки пловцов.

Методы исследования: анализ литературных данных, педагогический эксперимент, математическая статистика.

Результаты исследования.

Начало совершенствования техники старта можно отнести к периоду современных Олимпийских игр (1896) и международных соревнований, а также изменению условий проведения соревнований по плаванию – перемещению из открытых водоёмов в крытые бассейны.

В 20-е гг. XX столетия на технику старта большое влияние оказали соревнования по прыжкам в длину в воду – «пленжинг». Стартовый прыжок выполнялся из исходного положения «стоя в наклоне с захватом пальцами ног края плота, с отведёнными назад для замаха руками». Такой вариант старта был отработан неоднократным рекордсменом мира в плавании кролем Д. Вейсмюллером (США). Газеты писали: «Д. Вейсмюллер со старта врезался в воду концами пальцев на расстоянии 3 метров, проплыл под водой на глубине 60 см и выплывал на поверхность воды в 6 метрах от старта».

Советские пловцы в 30-е гг. применяли старт из положения стоя с наклоном туловища вперед и с отведенными назад-вверх руками. Они старались сделать возможно более сильный толчок ногами, чтобы дольше пролетать по воздуху и проскользнуть под водой.

К 50-м гг. техника старта начинает характеризоваться большим разнообразием исходных стартовых поз, различным характером и длительностью подготовительных движений. Призер XV Олимпийских игр Г. Ларссон (Швеция) одним из первых применил старт из низкого положения. Очень сильный наклон туловища и опущенные вниз-вперед руки давали ему возможность быстро выдвинуть плечи вперед и раньше других спортсменов начать толчок ногами.

В дальнейшем изменение стартовой позы обуславливалось приближением ОЦМ (общего центра массы) тела к переднему краю тумбочки. Наряду со стартовыми позами, в которых руки были опущены вниз-вперед или отведены назад, стали применяться позы, в которых руки были согнуты в локтях, кисти приближены к плечам (старт «торпеда»).

В 1959 году, в первой диссертационной работе, посвященной изучению техники старта, В.А. Парфенов сравнил практически все применявшиеся в то время варианты. Наиболее эффективным был признан старт махом рук вперед, который применяется пловцами до настоящего времени [2, 4].

Старт с махом руками вперед. Из исходного положения (туловище наклонено вперед до горизонтального положения стопы на ширине 10-15 см, ноги согнуты в коленных суставах до угла $150-170^{\circ}$, ОЦМ находится над передним краем опоры, руки отведены назад) по сигналу пловец сгибает ноги в коленных суставах и подает тело вперед. Угол сгибания ног в коленных суставах и подает тело вперед. Угол сгибания ног в коленных суставах – 90° . Руки выполняют мах по направлению вниз-вперед-вверх так, чтобы с серединой этого движения совпало начало толчка ногами.

В начале 60-х гг. сильнейшие зарубежные спортсмены начали применять вариант старта с круговыми движениями руками.

Старт с круговым махом руками. Исходное положение аналогично предыдущему, но туловище спортсмена больше наклонено вперед. Руки направлены вперед-вверх под углом $40-45^{\circ}$ к туловищу. Пловец по сигналу выполняет мах руками по направлению вверх-наружу-назад-вперед, больше наклоняя туловище и сгибая ноги в коленных суставах, подает тело вперед. С выносом рук вперед происходит резкое разгибание ног в коленных и голеностопных суставах.

Эффективность этого варианта старта, по мнению известного американского специалиста Дж. Каунсилмена, обусловлена тем, что круг руками (прямыми или согнутыми в локтевых суставах) позволяет сообщить телу большое количество движения и преодолеть большое расстояние в полёте.

В конце 60-х гг. появилась новая разновидность старта – с захватом руками стартовой тумбочки

Старт с захватом. В исходном положении ноги на ширине 10-15 см, пальцы стоп захватывают край тумбочки. По команде пловец сгибает ноги в коленных суставах и наклоняет туловище вперед, захватив руками край тумбочки. При этом проекция ОЦМ выходит за пределы переднего края опоры. Хват руками края тумбочки может быть уже или шире положения стоп, сбоку тумбы. По сигналу стартера пловец энергично отталкивается руками от края тумбочки, сгибает ноги в коленных и голеностопных суставах и выводит тело вперед. Руки движутся по направлению вперед-вверх, ноги и тело одновременно выпрямляются вперед-вверх.

Для выполнения этого варианта старта понадобилось модернизировать стартовую тумбочку. Основное его преимущество состоит в значительном сокращении времени от подачи сигнала до отрыва ног от опоры. В настоящее время большинство спортсменов выполняют данную разновидность старта.

В 1973 г. появляется новая разновидность старта, созданная по аналогии со стартом «пулей» в легкой атлетике и стартом с захватом в плавании.

Легкоатлетический старт. В исходном положении толчковая нога находится впереди, пальцы захватывают край тумбочки, маховая нога, согнутая в коленном и голеностопном суставах, находится сзади. Туловище спортсмена наклонено вперед, пальцы рук захватывают край тумбочки. По сигналу пловец сгибает руки в локтевых суставах и подтягивает туловище вперед, а стоящая сзади нога присоединяется к толчковой ноге для выполнения отталкивания.

В этом варианте старта еще больше сокращается время от сигнала до толчка. Но распространения старт не получил. Проведенные исследования подтверждают его меньшую эффективность по сравнению с другими разновидностями.

В последнее время популярен старт, который впервые продемонстрировали спортсмены из Канады.

Старт «пружиной». Его особенностями являются низкая стартовая поза, мощный толчок. Руки спортсмена в момент отталкивания и полета остаются сзади (у туловища) и переводятся вперед лишь перед касанием воды. Вылет производится по более высокой траектории. Для выполнения этого варианта старта пловцу необходима хорошая координация движений.

В практике плавательного спорта использовалась еще одна разновидность старта – глиссирующий. Суть его заключается в том, что спортсмен после сильного толчка ногами под большим углом вылета входит в воду: сначала ногами, а затем туловище. В данном варианте старта специалисты пытались использовать эффект глиссирования. Старт не получил распространения.

В 1976 г. в соревнованиях на приз газеты «Комсомольская правда» американский дельфинист Д. Лангемайер продемонстрировал старт, названный нами старт «в группировке». Первым исполнителем этого варианта является прыгун в воду Д. Феррис, принимавший участие в соревнованиях по плаванию.

Старт «в группировке». Из исходного положения спортсмен выполняет толчок под углом 28-30°. В фазе полета происходит сгибание ног в тазобедренном суставе до угла 32°, в коленных – до 20° с последующим их разгибанием. Сгибание применяется для создания дополнительного момента вращения в воздухе с целью входа в воду как бы «в одну точку». Угол входа в воду – 28-30°. Высота прыжка (по точке тазобедренного сустава) - 163±0,35 см, дальность - 357±4,69 см [1, 2, 3].

Поиск новинок в технике старта продолжается. Американский тренер Д. Адлер (1981) предлагает пловцам-кроликам выполнять гребок руками и ногами дельфином после старта и поворота.

В последнее время появилось большое количество вариантов старта, особенностью которых является вход в воду как бы «в одну точку». Это – старт с хлыстообразным входом («whip»), старт с размахиванием («swing»), вход в воду щукой («pike dive»).

В целом эффективность старта оценивается по времени преодоления мерного отрезка дистанции (например, 15 м).

Общезвестный критерий эффективности техники старта – время преодоления мерного отрезка дистанции. Различия проявляются в определении величины этого отрезка – от 5 до 12,5 м. Этот отрезок должен быть различным при изучении эффективности старта у квалифицированных спортсменов и новичков, а также у пловцов, специализирующихся в плавании различными способами.

Улучшение времени до 1-2% от исходного считается высоким показателем в процессе совершенствования старта.

Регистрировать временные характеристики техники старта можно с применением электронной аппаратуры, различных регистрирующих устройств (контактные платформы, надводная и подводная видеозаписи, надводная и подводная киносъемки, циклографическая съемка, спидография, миографические исследования и т.п.) [2, 4].

Оценить качество старта можно по нормативам, приведенным в таблице.

Таблица

Ориентировочные нормативы выполнения старта для пловцов-мастеров спорта

Показатели	Способ плавания					
	вольный стиль		брасс		дельфин	
	м	ж	м	ж	м	ж
Преодоление 10-метровой дистанции	3,78	4,20	3,69	4,85	3,87	4,47

Анализ кинематических и динамических показателей техники выполнения различных вариантов старта, проведенный Н.Н. Чаплинским (1979), дал возможность объединить их в четыре группы:

1-я группа – показатели, которые зависят от варианта старта, но не зависят от квалификации пловцов (исходное положение на старте, время подготовительных движений, время полета, высота полета, вертикальная скорость полета);

2-я группа – показатели, зависящие от варианта старта и от квалификации пловца: время отталкивания от стартовой тумбочки, динамические показатели отталкивания (величина вертикальных и горизонтальных усилий, градиент силы); угол отталкивания; время нахождения спортсмена на опоре; угол входа тела пловца в воду; время скольжения до отметки стартового отрезка;

3-я группа – показатели, определяемые квалификацией пловца: время двигательной реакции, горизонтальная скорость полета, скорость скольжения, время определения стартового отрезка;

4-я группа – показатели, которые зависят от индивидуальных особенностей пловца: время скольжения включая выполнение первых движений под водой; глубина погружения под воду [1].

Выводы.

В практики спортивного плавания используются различные варианты старта. Все они должны быть эффективными. Выбирать исходное положение необходимо исходя из индивидуальных особенностей пловца: антропометрических данных (рост, вес, телосложение), подвижности в суставах, скоростно-силовых возможностей, психологических особенностей личности, а также дистанции и способа плавания.

В экспериментальных исследованиях установлено, что в настоящее время наиболее эффективными и часто применяемыми являются следующие варианты стартового прыжка: старт махом руками вперед, старт с круговым махом руками, старт с захватом, старт «в группировке», старт «пружиной».

Поскольку в спортивном плавании основная оценка – результат, показанный на всей дистанции от старта до финиша, то и оценка любого элемента этого сложного двигательного действия пловца в первую очередь должна определяться временной характеристикой

Старт должен быть результативным, целесообразным, экономичным и надежным.

Дальнейшие исследования предполагается продолжать в изучении новинок и перспектив в усовершенствовании стартового прыжка.

Литература

1. Викулов А.Д. Плавание: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЭСС, 2004. – 367 с.
2. Меньшуткин Т.Г., Силантьев Е.И., Мосунов Д.Ф. Техника старта и поворота в спортивном плавании. Лекция. – Л., 1989.
3. Кардамонова Н.Н. Плавание: лечение и спорт. Серия «Панацея». – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 320 с.
4. Парфенов В.А. Плавание. Учебник для пед. институтов – К.: «Радянська школа», 1968. – 414 с.
5. Плавание: Учебник для вузов /Под общ. ред. Н.Ж. Булгаковой – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 400 с., ил.
6. Савченко М.І. Плавання: навчально-методичний посібник. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2004. – 272 с.
7. Савченко М.І., Ковальова Ю.А. Плавання на відкритих водоймах: навчально-методичний посібник. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2006. – 412 с.

Поступила в редакцию 24.02.2009г.

lara_58@rambler.ru