

3. Kobrinsky, M.E., Grigorov, A.V., Enshin, M.M. (2016), *Organizational and managerial bases of scientific and methodological support of sports*, Minsk.
4. Bauer, V.G. (2004), "The modern system of training the sports reserve of Russia and ways to improve it", *Sports: economics, law, management*, No. 3, .pp. 11–16.
5. Nelga, N.A. (2004), *Physical culture science of Belarus*, Minsk.
6. Dryukov, V.A. (2006), "Scientific, methodological and medical support for the preparation of Ukrainian athletes for the XXIX Olympic Games 2008 in Beijing", *Actual problems of high-performance sports and preparation of the sports reserve for participation in the XXIX Olympic Games of 2008 in Beijing (China): proceedings of the International Scientific Conference, Minsk, June 1-2, 2006*, Minsk, pp. 9–13.
7. Portugalov, S.N. and Shustin B.N. (2006), "Beijing-2008: a conceptual approach to the problem of training highly qualified athletes", *Actual problems of high-performance sports and preparation of the sports reserve for participation in the XXIX Olympic Games of 2008 in Beijing (China): proceedings of the International Scientific Conference, Minsk, June 1-2, 2006*, Minsk, pp. 6–9.
8. Platonov, V.N. (1999), "General theory of athletes' training in Olympic sports: history of development and current state", *Science in Olympic sports*, Special issue, pp. 3–33.
9. Pyadukhov, Yu. (2000), "The system of ensuring the training of highly qualified athletes", *Science in Olympic sports*, Special issue, pp. 64–71.
10. Balsevich, V.K. (2001), "Outlines of a new strategy for training Olympic-class athletes", *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 32–33.

**Контактная информация:** gav.fvs@bsatu.by

*Статья поступила в редакцию 01.04.2023*

**УДК 796.012:797.21**

## **К МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ СКОРОСТНОГО ПОВОРОТА В ПЛАВАНИИ**

*Татьяна Васильевна Давыдова, старший преподаватель, Лидия Ивановна Егорушкина, старший преподаватель, Светлана Олеговна Кондратьева, старший преподаватель, Владимир Николаевич Томилов, доктор педагогических наук, профессор, Самарский национальный исследовательский университет имени С.П. Королева, Самара*

### **Аннотация**

Поворот при плавании в бассейне в техническом отношении носит весьма специфический характер и существенно влияет на итоговый спортивный результат при использовании любого способа плавания. Двигательный навык, необходимый для выполнения поворота, в силу индивидуальных особенностей пловца может повлиять на выбор специализации в плавании, что требует совершенствования методики начального обучения и определяет в целом актуальность исследований, проводимых в этом направлении. Целью данного исследования явилось на основании характерных показателей техники исполнения поворота сформулировать доступные критерии оценки качества его исполнения. Представлены результаты экспериментов, в которых принимали участие группа начального обучения плаванию и группа специализации по плаванию. Эксперименты проводились на дистанции 50 м в 25-метровом бассейне. При этом фиксировались временные характеристики отдельных фаз поворота на участке 5-метровой линии от стенки бассейна. Анализ полученных данных свидетельствует, что, несмотря на различия в способах плавания, двигательная структура поворота в целом носит устойчивый характер, что отражается в ритме его исполнения. В то же время наблюдаются достоверные различия отдельных характеристик этой структуры для разных стилей и разной степени подготовленности пловцов. Результаты исследования приводят к выводам о целесообразности выбора определенной последовательности обучения разным стилям плавания.

**Ключевые слова:** способы плавания, поворот, координация движений.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.04.p87-90**

## **TO THE METHODOLOGY OF TEACHING THE TECHNIQUE OF HIGH-SPEED TURNING IN SWIMMING**

*Tatyana Vasilievna Davidova, the senior teacher, Lidia Ivanovna Egorushkina, the senior teacher, Svetlana Olegovna Kondratyeva, the senior teacher, Vladimir Nikolaevich Tomilov,*

### **Abstract**

The turn when swimming in the pool is technically very specific and significantly affects the final sports result when using any method of swimming. The motor skill required to perform a turn, due to the individual characteristics of a swimmer, can affect the choice of specialization in swimming, which requires improving the methodology of initial training and determines the overall relevance of research conducted in this direction. The purpose of this study was to formulate available criteria for evaluating the quality of its execution based on the characteristic indicators of the technique of turning. The results of experiments in which a group of initial swimming training and a group of swimming specialization participated are presented. The experiments were carried out at a distance of 50 m in a 25-meter pool. At the same time, the time characteristics of individual rotation phases were recorded on a section of a 5-meter line from the pool wall. The analysis of the data obtained shows that, despite the differences in the methods of swimming, the motor structure of the turn as a whole is stable, which is reflected in the rhythm of its execution. At the same time, there are significant differences in the individual characteristics of this structure for different styles and different degrees of fitness of swimmers. The results of the study lead to conclusions about the expediency of choosing a certain sequence of teaching different styles of swimming.

**Keywords:** methods of swimming, turning, coordination of movements.

### МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основой для проведения экспериментов послужили существующие представления об особенностях прохождения дистанции при плавании в бассейне. Хотя теория и методика обучения плаванию опирается на тщательно разработанные модели движений [3], эти особенности постоянно стимулируют проведение дополнительных исследований, в том числе изучение элементов старта и поворота. В частности, ранее авторами были проведены исследования по оценке скорости выполнения стартовых движений при использовании различных способов плавания на этапе начального обучения [2].

Также имеются данные, характеризующие особенности техники выполнения поворота [1]. Они свидетельствуют о том, что на выполнение этого элемента во всех способах плавания тратится до 10–20% общего времени прохождения дистанции. Специалисты по плаванию обращают внимание на то, что даже незначительное улучшение качества выполнения поворота приводит к существенному улучшению итогового спортивного результата [4].

Элемент поворота в наиболее простом виде можно рассматривать как целостное движение, состоящее из 3-х фаз: подготовки к повороту, собственно повороту на стенке и фазы отталкивания. Эффективность его выполнения определяется способностью координировать движения в условиях повышенного дефицита времени, что приводит к необходимости оценки временных характеристик.

Для их получения были проведены эксперименты с участием двух групп по 12 человек в каждой. Первую группу составили начинающие пловцы, студенты 1 курса, вторую – студенты 2 курса, спортсмены младших спортивных разрядов. Эксперименты проводились на дистанции 50 м в 25-метровом бассейне. При этом использовались все основные способы плавания: на спине, кроль, брасс и баттерфляй. Предполагалось, что их особенности отразятся во временных показателях при выполнении поворота как в силу разной сложности движений при том или ином способе, так и вследствие различной подготовленности групп.

В ходе обработки данных экспериментов были использованы следующие показатели: а)  $t_1$  – время от начала поворота до касания стенки бассейна рукой; б)  $t_2$  – время от начала поворота до отталкивания от стенки ногами; в)  $t_3$  – суммарное время поворота от его начала до пересечения линии 5 м в обратном направлении; г)  $t_4$  – время от момента касания стенки рукой до момента отталкивания ногами; д)  $t_5$  – общее время прохождения дистанции. Начало и окончание поворота фиксировались по стандартной линии в 5 м от

стенки бассейна.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты экспериментов представлены в таблице 1. Для каждого способа плавания указаны среднegrupповые значения показателей: вверху – для первой группы, внизу – для второй. Наблюдаются очевидные различия в показателях между группами, в частности, во времени прохождения дистанций и общей длительности поворотов. Эти различия обусловлены разным уровнем технической и физической подготовленности, непосредственно влияющим на скорость прохождения дистанции. Влияние подготовленности отражено и в том, что величины показателей монотонно уменьшаются в последовательности: брасс, на спине, баттерфляй и кроль. Эта последовательность наиболее наглядно отражается в уменьшении времени прохождения дистанции –  $t_5$ . Исключением является время  $t_4$  для брасса. Оно минимально по сравнению с другими стилями.

Таблица 1 – Временные характеристики поворота, сек

Стиль	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$t_5$
Брасс	6,83±0,32	8,43±0,41	11,24±0,45	1,6±0,1	55,98±2,08
	4,74±1,22	5,92±0,18	8,47±0,18	1,34±0,07	41,99±1,00
Спина	5,9±0,2	7,82±0,3	10,7±0,4	1,92±0,11	49,32±1,59
	0±0	5,17±0,13	7,69±0,13	0±0	38,71±0,77
Баттерфляй	4,99±0,23	6,64±0,29	9,30±0,36	1,76±0,14	46,75±2,13
	3,84±0,14	5,3±0,21	7,55±0,21	1,46±0,08	35,25±1,00
Кроль	4,68±0,22	6,43±0,27	8,95±0,37	1,75±0,09	41,2±1,6
	0±0	4,42±0,15	6,85±0,13	0±0	33,04±0,95

В то же время различия отдельных характеристик между собой в каждой группе при использовании того или иного способа не столь очевидны. Данные по достоверности различий представлены в таблице 2 в виде обобщенной матрицы (вверху справа – для группы начального обучения, внизу слева – для второй группы). Во всех случаях сверху вниз указаны значения соответственно для  $t_4$ ,  $t_3$  и  $t_2$ . Показания для  $t_4$  в группе специализации для способов плавания кролем и на спине отсутствуют вследствие изменения общей структуры поворота (отсутствует касание стенки рукой). В скобках указаны расчетные величины уровней значимости различий, близкие к граничному значению  $p=0,05$ .

Отдельно оценивались различия общего времени прохождения дистанции для пары спина-баттерфляй, как для наиболее близкой по средним значениям. В группе начального обучения эти различия были недостоверны:  $p=0,1685$  ( $p>0,05$ ), в группе специализации наоборот, результаты отличались с высоким уровнем достоверности:  $p=0,0067$  ( $p<0,01$ ).

Таблица 2 – Уровни различий показателей  $t_4$ ,  $t_3$  и  $t_2$

	Брасс	Спина	Баттерфляй	Кроль
Брасс		$p<0,05$ ; $p>0,05$ (0,18); $p>0,05$ (0,12)	$p>0,05$ (0,18); $p<0,01$ ; $p<0,01$	$p>0,05$ (0,14); $p<0,001$ ; $p<0,001$
Спина	- - - ; $p<0,01$ ; $p<0,01$		$p>0,05$ (0,17); $p<0,01$ ; $p<0,01$	$p>0,05$ (0,11); $p<0,01$ ; $p<0,01$
Баттерфляй	$p>0,05$ (0,12); $p<0,01$ ; $p<0,05$	- - - ; $p>0,05$ ; $p>0,05$		$p>0,05$ ; $p>0,05$ ; $p>0,05$
Кроль	- - - ; $p<0,001$ ; $p<0,001$	- - - ; $p<0,001$ ; $p<0,001$	- - - ; $p<0,01$ ; $p<0,01$	

Предложенные временные характеристики позволяют использовать в качестве критерия качества поворота показатель ритма в виде соотношения временных отрезков:  $t_1:t_4:(t_3-t_2)$ . В целом ритм поворота является консервативным показателем, о чем свидетельствуют близкие значения указанной пропорции (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели ритма при выполнении поворота

Стиль	Группа начального обучения	Группа специализация
Брасс	4,3:1:1,8	2,9:1:1,9
Спина	3,1:1:1,5	1:1,5
Баттерфляй	2,8:1:1,5	2,6:1:1,5
Кроль	2,7:1:1,4	1:1,6

В то же время по результатам начинающих пловцов можно судить о том, что ритмическая структура поворота в брассе заметно отличается от его структуры в других стилях. Одновременно, с ростом квалификации и скорости прохождения дистанции ритм поворота упрощается при плавании на спине и кролем в связи с отсутствием необходимости предварительного касания стенки рукой.

### ВЫВОДЫ

Сравнительный анализ данных группы начинающих и специализации по плаванию позволяет сделать следующие выводы:

1. В ходе плавательной подготовки при обучении начинающих технике скоростного поворота целесообразно использовать временные характеристики, рассматривая поворот как отдельный элемент, состоящий из 3-х фаз.
2. Наиболее показательными характеристиками поворота можно считать время от момента прохождения 5-метровой линии до момента отталкивания от стенки ногами, и время от момента касания стенки рукой до момента отталкивания ногами.
3. В качестве общей рекомендации при освоении техники поворота предлагается использовать показатель ритма на основе фиксации временных характеристик при прохождении указанных положений. На начальном этапе обучения можно говорить о едином ритме поворота при использовании различных способов плавания. Однако при этом следует обращать внимание на особенности ритмической структуры брасса.
4. Результаты исследования приводят к выводу о целесообразности выбора определенной последовательности обучения разным стилям плавания.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Викулов А.Д. Плавание / А.Д. Викулов. – Москва : Владос, 2003. – 368 с.
2. Оценка технической подготовленности пловцов на начальном этапе обучения / Т.В. Давыдова, Л.И. Егорушкина, С.О. Кондратьева, В.Н. Томилов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 12 (178). – С. 79–82.
3. Хальянд Р. Модели техники спортивных способов плавания с методикой совершенствования и контроля : учебный материал, 2-е изд. / Р. Хальянд, Т. Тамп, Р. Каал. – Таллин, 1986. – 98 с.
4. Lyttle, A. Optimizing Swim Turn Performance / A. Lyttle, N. Benjanuvattra // Coache's Information Service. – 2006. – P. 243–256.

### REFERENCES

1. Vikulov, A.D. (2003), *Swimming*, Vlados, Moscow.
2. Davidova, T.V., Egorushkina, L.I., Kondratyeva, S.O. and Tomilov, V.N. (2019), "Assessment of technical readiness of swimmers at the initial stage of training", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 12 (178), pp. 79–82.
3. Khalyand, R., Tamp, T. and Kaal, R. (1986), *Models of sports swimming techniques with methods of improvement and control*, Tallin.
4. Lyttle, A. and Benjanuvattra N. (2006), "Optimizing Swim Turn Performance", *Coache's Information Service*, pp.243–256.

**Контактная информация:** daw.tatjana@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 05.04.2023*

**УДК 796.325**

## **К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗВИТИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ У ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ**

*Галина Рауфовна Данилова, кандидат педагогических наук, доцент, Игорь Евгеньевич Коновалов, доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой, Поволжский*