

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ВРЕМЕНИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ДИСТАНЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ СПОРТИВНОГО ПЛАВАНИЯ)

Е.Л. Платонов¹, П.М. Прилуцкий¹, Е.А. Платонова²

¹Белорусский государственный университет физической культуры

²Белорусский государственный экономический университет

Введение. В практической работе тренера постоянно приходится в тренировочных упражнениях задавать интенсивность (или скорость) в преодолеваемых пловцом дистанциях. Тренеры обычно используют для этого выражения “в полсилы”, “в три четверти”, “в полную силу” или предлагают процент от усилия – 75 %, 90 %, 95 % и т.д. В этом случае интенсивность отрезка даётся приблизительно, на то, как чувствует задачу спортсмен. Зачастую это приводит к тому, что пловец выполняет задание не в той зоне интенсивности, которую предложил тренер. Для точного выполнения задачи тренер должен постоянно рассчитывать время преодоления конкретного отрезка исходя из лучших результатов. Это не совсем удобно и занимает много времени. Для совершенствования работы тренера нами разработаны таблицы, используя которые, можно точно рассчитать время на дистанции для конкретной зоны интенсивности (таблицы 1–3).

Методика. Во всех циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости, тренировочные нагрузки достигли своего предела и дальнейшее повышение результативности возможно только за счёт качественного улучшения содержания учебно–тренировочного процесса. В связи с этим большую актуальность приобретает чёткая классификация рабочих режимов и тренировочных заданий. В плавании мы выделяем семь режимов, а именно:

- V7 – спринт и его разновидности (алактатная мощность и ёмкость);
- V6 – повторная тренировка (ПТ) и её разновидности (лактатная ёмкость);
- V5 – быстрая интервальная тренировка (БИТ) и её разновидности (лактатная ёмкость);
- V4 – промежуточный вариант между быстрой и медленной интервальной тренировкой (смешанная зона энергообеспечения);
- V3 – медленная интервальная тренировка (МИТ) и её варианты (порог анаэробного обмена – ПАНО);
- V2 – дистанционная тренировка (ДТ) и её варианты (порог аэробного обмена – ПАЭРО);
- V1 – этот режим имеет три аспекта:
 - а) восстановительная тренировка;
 - б) техническая тренировка (увеличение длины шага при темпе 40 – 50 % от соревновательно-го);

в) марафонская тренировка. (Петрович Г.И., Прилуцкий П.М., 2003)

В таблице 1 представлены две части таблицы, необходимой для расчёта скоростей плавания:

а) таблица расчёта скоростей (неподвижная часть);

б) таблица расчёта скоростей (подвижная часть).

Таблица 1– Расчет времени на дистанциях различной длины (неподвижная часть)

25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м
10,5–11,0	23,0–24,0	48,0–50,0	1.38–1.42	3.18–3.26	6.38–6.54
11,0–11,5	24,0–25,0	50,0–52,0	1.42–1.46	3.26–3.34	6.54–7.10
11,5–12,0	25,0–26,0	52,0–54,0	1.46–1.50	3.34–3.42	7.10–7.26
12,0–12,5	26,0–27,0	54,0–56,0	1.50–1.54	3.42–3.50	7.26–7.42
12,5–13,0	27,0–28,0	56,0–58,0	1.54–1.58	3.50–3.58	7.42–7.58
13,0–13,5	28,0–29,0	58,0–1.00	1.58–2.02	3.58–4.06	7.58–8.14
13,5–14,0	29,0–30,0	1.00–1.02	2.02–2.06	4.06–4.14	8.14–8.30
14,0–14,5	30,0–31,0	1.02–1.04	2.06–2.10	4.14–4.22	8.30–8.46
14,5–15,0	31,0–32,0	1.04–1.06	2.10–2.14	4.22–4.30	8.46–9.02
15,0–15,5	32,0–33,0	1.06–1.08	2.14–2.18	4.30–4.38	9.02–9.18
15,5–16,0	33,0–34,0	1.08–1.10	2.18–2.22	4.38–4.46	9.18–9.34
16,0–16,5	34,0–35,0	1.10–1.12	2.22–2.26	4.46–4.54	9.34–9.50
16,5–17,0	35,0–36,0	1.12–1.14	2.26–2.30	4.54–5.02	9.50–10.06
17,0–17,5	36,0–37,0	1.14–1.16	2.30–2.34	5.02–5.10	10.06–10.22
17,5–18,0	37,0–38,0	1.16–1.18	2.34–2.38	5.10–5.18	10.22–10.38
18,0–18,5	38,0–39,0	1.18–1.20	2.38–2.42	5.18–5.26	10.38–10.54
18,5–19,0	39,0–40,0	1.20–1.22	2.42–2.46	5.26–5.34	10.54–11.10
19,0–19,5	40,0–41,0	1.22–1.24	2.46–2.50	5.34–5.42	11.10–11.26
19,5–20,0	41,0–42,0	1.24–1.26	2.50–2.54	5.42–5.50	11.26–11.42
20,0–20,5	42,0–43,0	1.26–1.28	2.54–2.58	5.50–5.58	11.42–11.58
20,5–21,0	43,0–44,0	1.28–1.30	2.58–3.02	5.58–6.06	11.58–12.14
21,0–21,5	44,0–45,0	1.30–1.32	3.02–3.06	6.06–6.14	12.14–12.30
21,5–22,0	45,0–46,0	1.32–1.34	3.06–3.10	6.14–6.22	12.30–12.46
22,0–22,5	46,0–47,0	1.34–1.36	3.10–3.14	6.22–6.30	12.46–13.02
22,5–23,0	47,0–48,0	1.36–1.38	3.14–3.18	6.30–6.38	13.02–13.18
23,0–23,5	48,0–49,0	1.38–1.40	3.18–3.22	6.38–6.46	13.18–13.34
23,5–24,0	49,0–50,0	1.40–1.42	3.22–3.26	6.46–6.54	13.34–13.50
24,0–24,5	50,0–51,5	1.42–1.44	3.26–3.30	6.54–7.02	13.50–14.06
24,5–25,0	51,0–52,0	1.44–1.46	3.30–3.34	7.02–7.10	14.06–14.22
25,0–25,5	52,0–53,0	1.46–1.48	3.34–3.38	7.10–7.18	14.22–14.38
25,5–26,0	53,0–54,0	1.48–1.50	3.38–3.42	7.18–7.26	14.38–14.54
26,0–26,5	54,0–55,0	1.50–1.52	3.42–3.46	7.26–7.34	14.54–15.10
26,5–27,0	55,0–56,0	1.52–1.54	3.46–3.50	7.34–7.42	15.10–15.26
27,0–27,5	56,0–57,0	1.54–1.56	3.50–3.54	7.42–7.58	15.26–15.42
27,5–28,0	57,0–58,0	1.56–1.58	3.54–3.58	7.50–7.58	15.42–15.52
28,0–28,5	58,0–59,0	1.58–2.00	3.58–4.02	7.58–8.06	15.52–16.14
28,5–29,0	59,0–60,0	2.00–2.02	4.02–4.06	8.06–8.14	16.14–16.30
29,0–29,5	60,0–61,0	2.02–2.04	4.06–4.10	8.14–8.22	16.30–16.46
25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м

Неподвижная часть таблицы (НЧТ) состоит из шкалы длины плавательных отрезков, выраженной в метрах (верхняя и нижняя строка) и временного ряда значений результатов на дистанциях, выраженных в минутах и секундах (строки и столбцы).

Таблица 2– Расчет времени на дистанциях различной длины (подвижная часть)

скорость	25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м	специализация
V7							спринтер стайер
V6							спринтер стайер
V5							спринтер стайер
V4							спринтер–стайер стайер–спринтер
V3							стайер спринтер
V2							стайер спринтер
V1							стайер спринтер
количе- ство	8–32 р	6–24 р	4–16 р	3–12 р	2–8 р	1–6 р	повторений

Подвижная часть таблицы (ПЧТ) состоит из:

- строки значений длины дистанции, выраженной в метрах (верхняя строка);
- строки значений количественных повторений отрезков в одной серии, выраженной в разгах (нижняя строка);

Таблица 1

- колонки обозначения тренировочных режимов или скоростей плавания (левый столбец);
- колонки обозначения специализации пловца (спринтер или стайер) (правый столбец);
- “рабочего окна” в середине таблицы (незатемнённый участок в центральной части таблицы, который необходимо предварительно вырезать по контуру при подготовке таблицы к работе).
- “нерабочего окна” в середине таблицы (затемнённый участок в центральной части таблицы, который закрывает часть временного ряда, не участвующего в расчёте скоростей плавания для каждого случая в отдельности).

Обе части таблицы (неподвижная и подвижная части) предварительно вырезаются по контуру и таблица расчёта времени проплывания дистанций для планирования тренировочных заданий готова к использованию.

При расчёте времени проплывания дистанций в тренировочных заданиях для спринтеров–кролистов необходимо знать лучший результат спортсмена на дистанции 50 м вольный стиль, зафиксированный со старта из воды “по отрыву” от бортика.

В таблице 3 приводится пример расчёта времени проплывания тренировочных дистанций для пловца–кролиста, имеющего лучший результат на дистанции 50 м вольным стилем в диапазоне 25–26 секунд.

Для определения времени проплывания кролистом–спринтером тренировочных отрезков в заданиях различных зон интенсивности необходимо, путём перемещения подвижной части таблицы (ПЧТ) вдоль неподвижной части таблицы (НЧТ), совместить строку V7 (ПЧТ) со значением лучшего результата пловца на дистанции 50 м вольным стилем в столбце 50 м (НЧТ). При этом в “рабочем окне” (ПЧТ) отобразится весь диапазон временных режимов проплывания тренировочных отрезков от 25 м до 800 м в заданиях различных зон интенсивности от V7 до V1.

Таблица 2 – Пример расчёта времени проплывания дистанций (отрезков) в различных зонах (режимах) интенсивности в тренировочных заданиях для спринтера–кролиста

	25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м	
скорость	25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м	специализация
V7	11,5–12,0 12,0–12,5	25,0–26,0 26,0–27,0					спринтер стайер
V6	12,5–13,0 13,0–13,5	27,0–28,0 28,0–29,0	56,0–58,0 58,0–1.00				спринтер стайер
V5	13,5–14,0 14,0–14,5	29,0–30,0 30,0–31,0	1.00–1.02 1.02–1.04	2.02–2.06 2.06–2.10			спринтер стайер
V4	14,5–15,0 15,0–15,5	31,0–32,0 32,0–33,0	1.04–1.06 1.06–1.08	2.10–2.14 2.14–2.18	4.22–4.30 4.30–4.38		спринтер – стайер стайер – спринтер
V3	15,5–16,0 16,0–16,5	33,0–34,0 34,0–35,0	1.08–1.10 1.10–1.12	2.18–2.22 2.22–2.26	4.38–4.46 4.46–4.54	9.18–9.34 9.34–9.50	стайер спринтер
V2	16,5–17,0 17,0–17,5	35,0–36,0 36,0–37,0	1.12–1.14 1.14–1.16	2.26–2.30 2.30–2.34	4.54–5.02 5.02–5.10	9.50–10.06 10.06–10.22	стайер спринтер
V1	17,5–18,0 18,0–18,5	37,0–38,0 38,0–39,0	1.16–1.18 1.18–1.20	2.34–2.38 2.38–2.42	5.10–5.18 5.18–5.26	10.22–10.38 10.38–10.54	стайер спринтер
количество	8–32 р	6–24 р	4–16 р	3–12 р	2–8 р	1–6 р	повторений
	19,5–20,0 20,0–20,5	41,0–42,0 42,0–43,0	1.24–1.26 1.26–1.28	2.50–2.54 2.54–2.58	5.42–5.50 5.50–5.58	11.26–11.42 11.42–11.58	
	20,5–21,0 21,0–21,5	43,0–44,0 44,0–45,0	1.28–1.30 1.30–1.32	2.58–3.02 3.02–3.06	5.58–6.06 6.06–6.14	11.58–12.14 12.14–12.30	
	21,5–22,0 22,0–22,5	45,0–46,0 46,0–47,0	1.32–1.34 1.34–1.36	3.06–3.10 3.10–3.14	6.14–6.22 6.22–6.30	12.30–12.46 12.46–13.02	
	22,5–23,0 23,0–23,5	47,0–48,0 48,0–49,0	1.36–1.38 1.38–1.40	3.14–3.18 3.18–3.22	6.30–6.38 6.38–6.46	13.02–13.18 13.18–13.34	
	23,5–24,0 24,0–24,5	49,0–50,0 50,0–51,5	1.40–1.42 1.42–1.44	3.22–3.26 3.26–3.30	6.46–6.54 6.54–7.02	13.34–13.50 13.50–14.06	
	24,5–25,0 25,0–25,5	51,0–52,0 52,0–53,0	1.44–1.46 1.46–1.48	3.30–3.34 3.34–3.38	7.02–7.10 7.10–7.18	14.06–14.22 14.22–14.38	
	25,5–26,0 26,0–26,5	53,0–54,0 54,0–55,0	1.48–1.50 1.50–1.52	3.38–3.42 3.42–3.46	7.18–7.26 7.26–7.34	14.38–14.54 14.54–15.10	
	26,5–27,0 27,0–27,5	55,0–56,0 56,0–57,0	1.52–1.54 1.54–1.56	3.46–3.50 3.50–3.54	7.34–7.42 7.42–7.58	15.10–15.26 15.26–15.42	
	27,5–28,0 28,0–28,5	57,0–58,0 58,0–59,0	1.56–1.58 1.58–2.00	3.54–3.58 3.58–4.02	7.50–7.58 7.58–8.06	15.42–15.52 15.52–16.14	
	28,5–29,0 29,0–29,5	59,0–60,0 60,0–61,0	2.00–2.02 2.02–2.04	4.02–4.06 4.06–4.10	8.06–8.14 8.14–8.22	16.14–16.30 16.30–16.46	
	25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м	

Результаты исследований и их обсуждения. В качестве обсуждения предлагаемой методики ниже приведены примеры расчета времени преодоления тренировочных дистанций.

Примеры:

а) Задача: расчёт времени проплывания спринтером–кролистом, имеющим лучший результат на дистанции 50 м вольным стилем в диапазоне 25–26 секунд, тренировочных отрезков в упражнении 16×25 м вольным стилем в режиме V6, работа/отдых = 2/1. Решение: из таблицы 2 в “рабочем окне” ПЧТ находим ячейку во временном ряду, соответствующую колонке “25 м” и строке “V6”.

В верхней части данной ячейки, соответствующей отметке “спринтер” в колонке “специализация” ПЧТ находим временной диапазон проплывания тренировочных отрезков данной серии для пловца–спринтера – 12,5–13,0.

б). Задача: расчёт времени проплывания спринтером–кролистом, имеющим лучший результат на дистанции 50 м вольным стилем в диапазоне 25 – 26 секунд, тренировочных отрезков в упражнении 3 x 400 м вольным стилем в режиме V3, отдых = 15 секунд. Решение: из таблицы 2 в “рабочем окне” ПЧТ находим ячейку во временном ряду, соответствующую колонке “400 м” и строке

“V3”. В нижней части данной ячейки, соответствующей отметке “спринтер” в колонке “специализация” ПЧТ находим временной диапазон проплывания тренировочных отрезков данной серии для пловца-спринтера – 4.46,0 – 4.54,0.

Таким же способом можно рассчитать временные режимы проплывания тренировочных отрезков в плавании на ногах, на руках, другими, кроме вольного стиля, способами плавания.

Необходимо также обратить внимание на то, что временные диапазоны проплывания дистанций различной длины для спринтеров в зонах V5 – V7 находятся в верхней части ячеек временного ряда, а в зонах V1 – V3 находятся в нижней части ячеек временного ряда.

При расчёте времени проплывания дистанций в тренировочных заданиях для стайеров-кролистов необходимо знать лучший результат спортсмена на дистанции 50 м вольный стиль, зафиксированный со старта из воды “по отрыву” от бортика. В таблице 4 приводится пример расчёта времени проплывания тренировочных дистанций для стайера-кролиста, имеющего лучший результат на дистанции 50 м вольным стилем в диапазоне 30 – 31 секунда.

Таблица 4 – Пример расчёта времени проплывания дистанций (отрезков) в различных зонах (режимах) интенсивности в тренировочных заданиях для стайера-кролиста

		25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м		
		10,5–11,0	23,0–24,0	48,0–50,0	1.38–1.42	3.18–3.26	6.38–6.54		
		11,0–11,5	24,0–25,0	50,0–52,0	1.42–1.46	3.26–3.34	6.54–7.10		
		11,5–12,0	25,0–26,0	52,0–54,0	1.46–1.50	3.34–3.42	7.10–7.26		
		12,0–12,5	26,0–27,0	54,0–56,0	1.50–1.54	3.42–3.50	7.26–7.42		
скорость		25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м		специализация
V7		13,5–14,0	29,0–30,0						спринтер
		14,0–14,5	30,0–31,0						стайер
V6		14,5–15,0	31,0–32,0	1.04–1.06					спринтер
		15,0–15,5	32,0–33,0	1.06–1.08					стайер
V5		15,5–16,0	33,0–34,0	1.08–1.10	2.18–2.22				спринтер
		16,0–16,5	34,0–35,0	1.10–1.12	2.22–2.26				стайер
V4		16,5–17,0	35,0–36,0	1.12–1.14	2.26–2.30	4.54–5.02			спринтер
		17,0–17,5	36,0–37,0	1.14–1.16	2.30–2.34	5.02–5.10			стайер
									стайер
V3		17,5–18,0	37,0–38,0	1.16–1.18	2.34–2.38	5.10–5.18	10.22–10.38		стайер
		18,0–18,5	38,0–39,0	1.18–1.20	2.38–2.42	5.18–5.26	10.38–10.54		спринтер
V2		18,5–19,0	39,0–40,0	1.20–1.22	2.42–2.46	5.26–5.34	10.54–11.10		стайер
		19,0–19,5	40,0–41,0	1.22–1.24	2.46–2.50	5.34–5.42	11.10–11.26		спринтер
V1		19,5–20,0	41,0–42,0	1.24–1.26	2.50–2.54	5.42–5.50	11.26–11.42		стайер
		20,0–20,5	42,0–43,0	1.26–1.28	2.54–2.58	5.50–5.58	11.42–11.58		спринтер
количество		8–32р	6–24р	4–16р	3–12р	2–8р	1–6р		повторений
		21,5–22,0	45,0–46,0	1.32–1.34	3.06–3.10	6.14–6.22	12.30–12.46		
		22,0–22,5	46,0–47,0	1.34–1.36	3.10–3.14	6.22–6.30	12.46–13.02		
		22,5–23,0	47,0–48,0	1.36–1.38	3.14–3.18	6.30–6.38	13.02–13.18		
		23,0–23,5	48,0–49,0	1.38–1.40	3.18–3.22	6.38–6.46	13.18–13.34		
		23,5–24,0	49,0–50,0	1.40–1.42	3.22–3.26	6.46–6.54	13.34–13.50		
		24,0–24,5	50,0–51,5	1.42–1.44	3.26–3.30	6.54–7.02	13.50–14.06		
		24,5–25,0	51,0–52,0	1.44–1.46	3.30–3.34	7.02–7.10	14.06–14.22		
		25,0–25,5	52,0–53,0	1.46–1.48	3.34–3.38	7.10–7.18	14.22–14.38		
		25,5–26,0	53,0–54,0	1.48–1.50	3.38–3.42	7.18–7.26	14.38–14.54		
		26,0–26,5	54,0–55,0	1.50–1.52	3.42–3.46	7.26–7.34	14.54–15.10		
		26,5–27,0	55,0–56,0	1.52–1.54	3.46–3.50	7.34–7.42	15.10–15.26		
		27,0–27,5	56,0–57,0	1.54–1.56	3.50–3.54	7.42–7.58	15.26–15.42		
		27,5–28,0	57,0–58,0	1.56–1.58	3.54–3.58	7.50–7.58	15.42–15.52		
		28,0–28,5	58,0–59,0	1.58–2.00	3.58–4.02	7.58–8.06	15.52–16.14		
		28,5–29,0	59,0–60,0	2.00–2.02	4.02–4.06	8.06–8.14	16.14–16.30		
		29,0–29,5	60,0–61,0	2.02–2.04	4.06–4.10	8.14–8.22	16.30–16.46		
		25 м	50 м	100 м	200 м	400 м	800 м		

Для определения времени проплывания кролистом–стайером тренировочных отрезков в заданиях различных зон интенсивности необходимо, путём перемещения подвижной части таблицы (ПЧТ) вдоль неподвижной части таблицы (НЧТ), совместить строку V7 (ПЧТ) со значением лучшего результата пловца на дистанции 50 м вольным стилем в столбце 50 м (НЧТ). При этом в “рабочем окне” (ПЧТ) отобразится весь диапазон временных режимов проплывания тренировочных отрезков от 25 м до 800 м в заданиях различных зон интенсивности от V7 до V1.

Примеры:

а) Задача: расчёт времени проплывания стайером–кролистом, имеющим лучший результат на дистанции 50 м вольным стилем в диапазоне 30 – 31 секунды, тренировочных отрезков в упражнении 10 x 200 м вольным стилем в режиме V2, отдых = 20 секунд. Решение: из таблицы 3 в “рабочем окне” ПЧТ находим ячейку во временном ряду, соответствующую колонке “200 м” и строке “V2”. В верхней части данной ячейки, соответствующей отметке “стайер” в колонке “специализация” ПЧТ находим временной диапазон проплывания тренировочных отрезков данной серии для пловца–стайера – 2.42,0 – 2.46,0.

б) Задача: расчёт времени проплывания стайером–кролистом, имеющим лучший результат на дистанции 50 м вольным стилем в диапазоне 30 – 31 секунда, тренировочных отрезков в упражнении 3 x 100м вольным стилем в режиме V5, работа/отдых = 1/1. Решение: из таблицы 3 в “рабочем окне” ПЧТ находим ячейку во временном ряду, соответствующую колонке “100 м” и строке “V5”. В нижней части данной ячейки, соответствующей отметке “стайер” в колонке “специализация” ПЧТ находим временной диапазон проплывания тренировочных отрезков данной серии для пловца–стайера – 1.10,0 – 1.12,0.

Необходимо также обратить внимание на то, что временные диапазоны проплывания дистанций различной длины для стайеров в зонах V5 – V7 находятся в нижней части ячеек временного ряда, а в зонах V1 – V3 находятся в верхней части ячеек временного ряда.

Выводы

1. По мере освоения спортсменами исходных временных диапазонов проплывания различных отрезков в заданных зонах энергообеспечения (тренировочных режимах) возможен переход на другой, более высокий уровень временной шкалы. Поднимая ПЧТ вверх на одну строку относительно НЧТ, что будет соответствовать новому уровню тренированности, тренер может предложить спортсмену переход на более высокий временной режим тренировочной работы.

2. Данная таблица также может быть использована для определения планируемого результата спортсмена на дистанциях от 25 м до 800 м, исходя из результатов тренировочных серий, освоенных спортсменом, в заданиях, соответствующих определенным зонам энергообеспечения (тренировочным режимам).

3. Предоставленный материал данной работы может быть использован тренерами при работе со спортсменами различной специализации и уровня подготовленности.

4. Представленные в данной работе материалы могут помочь тренеру рационально и качественно готовиться к тренировочному процессу, планируя тренировочную нагрузку и время проплывания отрезков в различных зонах интенсивности.

Литература:

1. Петрович, Г.И. Научно–практический подход к целевому планированию тренировки в академической гребле: метод. рекомендации / Г.И. Петрович, П.М. Прилуцкий. – Минск: РУМЦФВН, 2003. – 44 с.