

# КАК ПЛАВАТЬ ЛУЧШЕ БЕЗ УСИЛИЙ?

## 2

Я уже говорил, что не всегда был таким «умным» пловцом. В колледже я впустую потратил четыре года, делая все неверно, доводя себя до изнеможения.

На первом курсе меня выбрали для участия в заплыве на милю. Я проплыл за 22 минуты. Победители — на 4 минуты быстрее. Чтобы достичь лучших результатов, мне предстояло поработать. Я думал, так же как и другие, что единственный способ увеличить скорость — это быстрее и больше работать руками и ногами. И в этом была своя иезуитская логика. После ежедневных двухчасовых тренировок и 240 бассейнов соревнование казалось просто раем: всего-то 20 минут и каких-то 66 бассейнов.

И вскоре такой подход сработал: через два года я вышел на хороший результат — 18 минут, это был рекорд чемпионатов колледжей из восточных штатов. Я почувствовал вкус победы. Когда после финиша я с трудом вылез из бассейна, судья заметил: «В жизни не видел, чтобы кто-то греб так быстро и так долго!»

Я пробормотал: «Спасибо».

Тогда я счел это комплиментом, но теперь я так не думаю.

Вскоре оказалось, что я плавал на пределе своих сил и скорости. Выбранная стратегия больше не приносила результатов, я исчерпал свой потенциал.

В то время я еще не осознавал происходящего и не сдавался, пытаюсь тренироваться еще больше. Таким образом, я достиг своего физического лимита, который можно выразить в уравнении:

$$V = SL \times SR,$$

где  $V$  (velocity) — скорость движения;

$SL$  (stroke length) — длина гребка;

$SR$  (stroke rate) — количество гребков за единицу времени.

Когда пловец приближается к потолку количества гребков  $SR$ , он может увеличить это значение только за счет уменьшения длины гребка. Но ведь увеличение одного показателя за счет уменьшения другого не повысит их произведения,

в нашем случае скорости движения. К тому же так можно просто довести себя до физического истощения.

Все изменилось после окончания колледжа. Я нашел первую работу в качестве тренера и благодаря этому смог анализировать технику плавания уже с бортика. Это дало мне возможность по-новому оценить собственный опыт и определить факторы, влияющие на скорость пловцов разных уровней подготовки. Для себя я сделал простой вывод: самые быстрые пловцы выступают легко и артистично, их усилия незаметны.

Начинающие пловцы с брызгами во все стороны пыхтели на «медленных» дорожках; на их фоне опытные пловцы словно скользили по воде. И я попытался проанализировать стиль лучших.

В течение первых двенадцати лет я действовал чисто инстинктивно. В 1984 году появились первые научные исследования. На отборочном турнире в преддверии Олимпийских игр в Лос-Анджелесе Билл Бумер и спортивные эксперты из университета Рочестера засняли на киноплёнку все заплывы во всех 26 дисциплинах у мужчин и женщин. Всего было зафиксировано более 700 заплывов, в том числе и с участием самых быстрых пловцов мира.

В 80% случаев *самые быстрые пловцы выполняли меньше гребков, чем их соперники*. Через четыре года похожие результаты были получены специалистами из университета Пенн на Олимпиаде-1988. Быстрые пловцы оказались самыми экономными в плане движений.

Как же научиться плавать быстрее и лучше? К тому моменту у нас уже был ответ: надо выполнять более длинные, а не более частые гребки. Тридцать лет отделяет меня от первого неудачного опыта тренировок в колледже, и теперь меня больше интересует длина каждого отдельного гребка, а не то, какое расстояние в целом я успеваю проплыть за отведенное время. Я не сужу о своем темпе только по времени, пытаюсь плыть быстрее. Я скорее прикидываю, сколько дополнительных гребков мне необходимо добавить для достижения желаемой скорости. Другими словами, я оцениваю, сколько усилий мне необходимо приложить.

Итак, первоочередная задача для любого пловца, который хочет научиться плавать лучше и быстрее, — добиться более длинного гребка. Этого можно достичь двумя путями:

- за счет увеличения мощности: «вгрызаться» в воду при помощи рук и ног, наделая каждый гребок максимальной мощностью;
- за счет уменьшения сопротивления: занять наиболее обтекаемое положение в воде, продвигаясь с каждым гребком как можно дальше при той же мощности гребка.

Естественно, ваши инстинкты в воде подсказывают вам первый путь: грести сильнее и чаще. Но это тупик. Ведь скорость в воде определяется в первую очередь обтекаемым положением, достижением наименьшего сопротивления и равномерностью движения. И только отчасти зависит от того, сколь быстро при этом будут двигаться руки и ноги.

В плавании вольным стилем на скоростях уровня мирового рекорда пловец тратит более тысячи ватт энергии, рассекая при этом воду с жалкой скоростью 8 километров в час. Для сравнения: некоторые рыбы развивают скорость до 110 километров в час — это скорость гепарда во время погони — при поразительно низком расходе энергии. Стотонный синий кит, плывущий со скоростью 30–32 километра в час, по идее, должен был бы тратить около 448 лошадиных сил в час. А на самом деле он расходует всего лишь 70. Дельфин также обходится лишь одной восьмой долей энергии, которая, если исходить из теоретических расчетов, необходима для его движения в воде.

Человек, за миллионы лет приспособившийся к жизни в воздушной среде, выглядит неуклюжим в воде. На каждый гребок он расходует колоссальное количество энергии. Для увеличения скорости в воде в два раза человеку нужно потратить в восемь раз больше энергии. В воде все решает гидравлическое сопротивление. Обтекаемые формы и правильное положение тела в воде — секрет морских млекопитающих. Исходя из этого, чтобы плыть как рыба, следует придать телу наиболее растянутое положение и обтекаемую форму, а не пытаться грести мощнее. В доказательство кинезиологи\* рассчитали, что 70% спортивных показателей выступления пловца зависит от положения тела и обтекаемости его форм и только 30% определяется физической формой и подготовленностью спортсмена.

Давайте определим новое понимание формулы плавания  $V = SL \times SR$ , где, напомним,  $V$  (velocity) — скорость движения,  $SL$  (stroke length) — длина гребка,  $SR$  (stroke rate) — количество гребков за единицу времени.

Сначала вам нужно научиться располагать свое тело в воде так, чтобы продвигаться на максимальное расстояние с каждым гребком, и только потом нарабатывать физическую силу, чтобы грести достаточно быстро, но не чересчур.

Практически каждый пловец, которого я встречал, уже обладал достаточными физическими данными для поддержания высокой частоты гребков. Однако скорость пловцов значительно выросла, если они слегка уменьшали частоту и при этом увеличивали длину гребка. Поэтому я всегда требую от пловцов работать прежде всего над длиной гребка. Кроме того, скорость потребления энергии увеличивается пропорционально кубу скорости движения тела, то есть, увеличивая частоту гребков в два раза, вы тратите в восемь раз больше сил\*\*. Это неэффективно.

\* Кинезиология (от греч. *кинезис* — движение, *логос* — учение) — практическая дисциплина, изучающая мышечное движение и его связь с состоянием внутренних органов и психоэмоциональным статусом человека. *Прим. ред.*

\*\* В действительности это утверждение не совсем корректно: кубическая зависимость существует не между частотой гребков и скоростью, а между скоростью и мощностью, затрачиваемой на продвижение, тогда как частота гребков далеко не всегда пропорциональна мощности. *Прим. науч. ред.*

Длина гребка увеличивается, когда начинаешь осмысливать происходящее. Кратковременного увеличения скорости плавания за счет усиления мощности гребка можно достичь, упорно тренируя мускулы, но эти результаты недолговечны. Если вы хотите не только хорошо плавать, но и делать это с удовольствием на протяжении всей жизни, проанализируйте еще раз вышеприведенную формулу. И тогда решите, над каким показателем вам лучше поработать.

ДЛИНА ГРЕБКА	ЧАСТОТА ГРЕБКОВ
Зависит от техники. Совершенствование определяется положением тела в воде и обтекаемой формой	Тренируемый показатель. Результат определяется выносливостью и развитием мышечного аппарата, влияющими на скорость движения конечностей
Техника зависит от умственных способностей. Вы используете свои знания, степень владения телом и концентрацию для поддержания обтекаемого и рационального положения тела в воде. Это тренировка нервной, а не сердечно-сосудистой и мышечной систем. Затраты энергии сведены к минимуму	Результаты зависят от степени тренированности сердца и легких, которые должны очень активно работать
Техника может быть улучшена в любом возрасте, так как навыки можно закреплять, а человеческие способности к обучению и совершенствованию техники плавания не ослабевают до преклонных лет. Мудрые пловцы набирают темп плавания даже в среднем и пожилом возрасте	Наращивание частоты гребков ограничено возрастом. Со временем мышцы перестают наращивать силу. «Мотором», обеспечивающим организм энергией и способствующим высоким результатам, служит способность мышц перерабатывать кислород, которая обычно достигает своего пика к 40 годам. Таким образом, после 40 лет частоту гребков трудно увеличить
Навыки автоматизируются и остаются на всю жизнь. Они внедряются в «мышечную память». Поэтому стоит потратить время и усилия на улучшение техники, которая не исчезнет после перерыва в тренировках	Улучшения скорости временные. Они требуют постоянных тренировок, и перерыв даже на пару недель даст о себе знать. После перерыва надо начинать тренировки с нуля, заставляя себя работать сильнее, чтобы восстановить форму

Лучшие — самые умные — спортсмены пытаются увеличить свою скорость, прикладывая минимум усилий и при этом распределяя их между показателями. Например, если гребок становится длиннее, а частота гребков остается на прежнем уровне, то скорость увеличивается. Если длина гребка остается прежней, а частота увеличивается, то скорость также увеличивается. Но главная хитрость состоит в том, чтобы слегка прибавить частоту и слегка увеличить длину гребка — вот тогда скорость увеличится заметно. Сначала опытные пловцы устанавливают нужную длину гребка, потом постепенно увеличивают частоту гребков и снова корректируют длину гребка. Это хрупкий баланс, который достигается постоянной практикой.

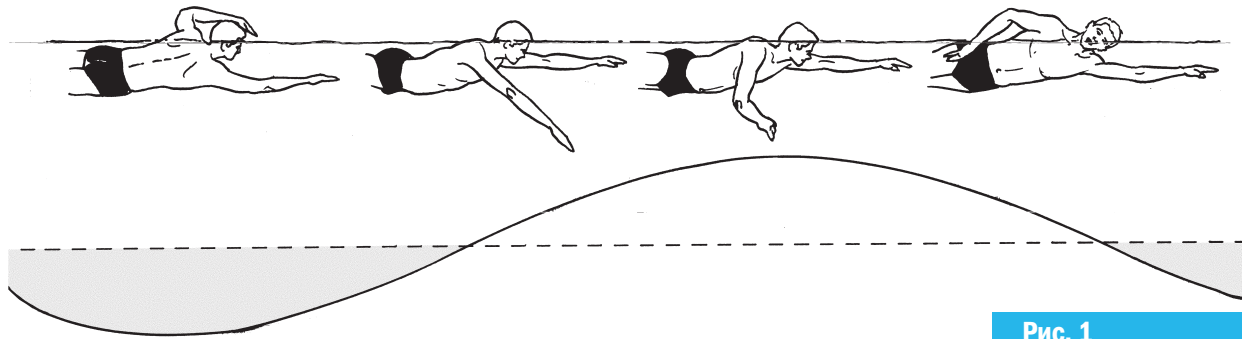


Рис. 1

Давайте вернемся к статистике скорости, о которой я упоминал выше. на 70% возможности увеличить длину гребка обусловлены способностью уменьшить гидравлическое сопротивление. В этом и заключается ключевой фактор успеха «легкого» плавания великих пловцов.

Это не иллюзия. В определенном смысле они действительно не прикладывают усилий. Скользить по воде как можно дальше с каждым гребком — это искусная техника, которая и приносит им победы.

Мы намерены посвятить бóльшую часть времени и усилий развитию именно такой техники.

Посмотрите на *рис. 1*. Кривая линия показывает, как меняется скорость при движении в воде. Возможно, вы этого не осознаете, но она непостоянна. С каждым циклом движений вы увеличиваете или уменьшаете скорость, как водитель, нажимающий и отпускающий педаль газа. Когда вы начинаете движение, положение руки не дает возможности для мощного гребка. Подтяните руку к бедру, и предплечье займет более эффективное положение, при котором мощные мышцы корпуса заработают и начнут помогать продвижению. Скорость увеличится. Затем, когда вы закончите гребок и рука выйдет из воды, скорость замедлится и будет уменьшаться, пока не начнется новый цикл гребка.

Большинству пловцов с трудом удастся добиться ускорения, быстрее работая руками и ногами. Обычно их усилия тщетны, поскольку нагрузка распределяется неравномерно. Пловцы стараются немного приподнять верхнюю точку кривой на графике, что очень неэффективно. Тогда как если бы они сосредоточились на нижней части кривой, результат пришел бы быстрее и с меньшими потерями.

Реальная скорость плавания — это, конечно, не пиковые значения графика, скорее она соответствует среднему значению между самой быстрой и самой медленной скоростью цикла гребка. Гидравлическое сопротивление, оказываемое водой телу, частично определяется скоростью движения. Чем выше скорость, тем

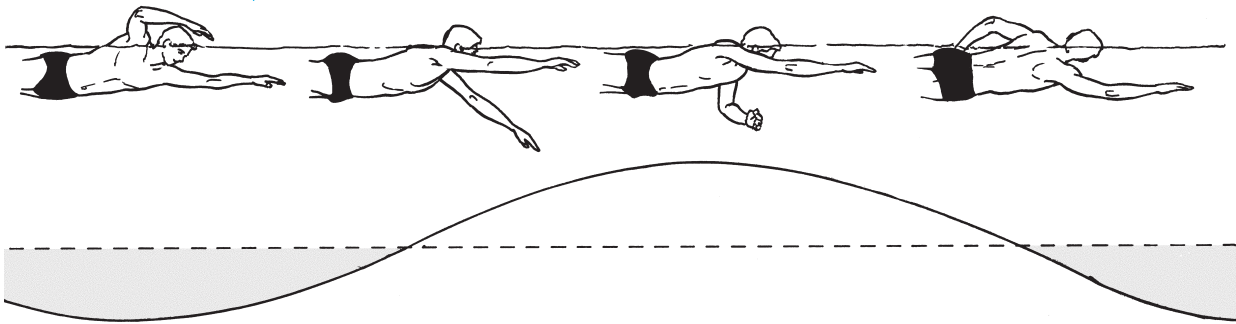


Рис. 2

выше сопротивление. Таким образом, если пытаться набрать скорость на пике кривой, то, образно говоря, вы упретесь в стену.

Я подчеркиваю, что именно поэтому движения между гребками влияют на скорость больше, чем сам гребок. Посмотрите на рис. 2. В каком положении ваше тело движется с меньшей скоростью, где вы можете прибавить скорость без усилий? Совершенно ясно, во время проноса\* руки. Занимайте вытянутое, сбалансированное, обтекаемое положение, и скорость увеличится гораздо скорее, чем от любых других действий рукой. В этом кроется секрет великих пловцов.

Этот навык можно развить независимо от ваших целей — тренируетесь ли вы для участия в Олимпиаде или просто для себя. У вас может быть совершенный гребок, но все равно вы можете грести слишком часто, так как ваше тело слишком резко замедляет скорость после каждого гребка. У вас не остается другого выбора, кроме как еще быстрее работать руками. Вы не сохраняете тот импульс, который создаете.

Необходимо выучить несколько приемов, которые помогают придать телу обтекаемую форму. Рыбы рождены плавать, и человек должен постичь их навыки.

\* Часть фазы гребка, когда рука находится над водой. Прим. науч. ред.