

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ СПОРТИВНЫХ СТИЛЕЙ ПЛАВАНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для студентов специальности 01-03 02 01
«Физическая культура»

Новополоцк 2007

УДК 797(075.8)
ББК 75.717.5я73

Одобрены и рекомендованы к изданию
методической комиссией спортивно-педагогического факультета

Кафедра теории и методики физического воспитания

Составитель:

С. А. СЫЧЕВСКИЙ, преподаватель

Рецензенты:

С. И. ВЛАСОВ, тренер высшей национальной категории по плаванию, директор
ДЮСШ «Нафтан»;

И. В. ЧУКЛАЙ, тренер первой категории по плаванию, ДЮСШ «Нафтан»

Описаны и представлены на иллюстрациях упражнения, способствующие наиболее быстрому освоению водной среды, а также приведена наиболее правильная техника плавания различными спортивными стилями.

Предназначены для студентов, магистрантов, учителей школ, преподавателей кафедр физвоспитания.

ВВЕДЕНИЕ

Подготовка пловца складывается из его обучения и тренировки. Обучение и тренировка в плавании – единый неразрывный процесс. Все его составные части взаимосвязаны, потому что нельзя учить и не развивать в тоже время те или иные физические и волевые качества. Поэтому можно говорить только про преимущественную сторону одной из частей этого процесса.

Обучение, т.е. время формирования плавательных навыков (одного или нескольких способов плавания), обычно считают начальным периодом подготовки пловца. Вторая часть процесса – тренировка. Она развивает силу, скорость, выносливость, ловкость и др. Основная задача обучения – выработка координированных движений, тренировки – укрепление здоровья, физическое развитие, совершенствование приобретенных навыков и участие в спортивных соревнованиях по плаванию.

Обучение и тренировка совмещаются с теоретической, технической, физической, тактической и морально-волевой подготовкой. Неотъемлемой частью этого педагогического процесса является приобретение знаний, навыков и умений, что является главным итогом обучения и тренировки.

Знание – это совокупность усвоенных сведений о том или ином предмете, событиях, процессе.

Навыки, или автоматически выполняемые действия, представляют собой составную часть сознательной деятельности человека. Они являются одним из психофизиологических компонентов любой человеческой деятельности, в т.ч. и спортивной.

Умение – способность делать что-либо, которая приобретается знаниями, навыками и опытом.

Как же формируются плавательные навыки? На фоне ранее приобретенных специальных теоретических знаний в процессе обучения, совершенствования и тренировки.

Навыки владения плавательными движениями должны определяться устойчивостью многократного повторения циклов. В процессе обучения этим движениям они становятся прочными. Движения сначала изучаются на умеренных скоростях, потом нагрузки постепенно нарастают, но до такой границы, при которой не выключаются возможности контроля за техникой.

Плавательный навык формируется постепенно, но неравномерно. В его развитии наблюдаются и задержки. Это обусловлено тем, что происходят незаметные количественные изменения, которые позже переходят в существенные качественные улучшения.

Чтобы выработать плавательные навыки и закрепить, необходимо неоднократно повторять упражнения, способствующие формированию и совершенствованию этих навыков.

Глава 1

МЕТОДИКА НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦА

Человек, который не умеет плавать, очень неуверенно ощущает себя в водной среде. Поэтому ему потребуется некоторое время для освоения упражнений, знакомящих со свойствами воды, выработки навыков плавания, горизонтального положения в воде, простейшего передвижения и выдоха в воде.

К таким упражнениям относятся группы упражнений:

- по освоению в воде (в вертикальном положении тела) – движение руками и ногами в разных направлениях в положении стоя на дне и с продвижением по нему; опускание в глубь воды с задержкой дыхания на вдохе с закрытыми и открытыми глазами;
- по освоению плавучести тела – всплывание («медузой», «звездочкой», «поплавком») и лежание («медузой», «звездочкой», «поплавком»);
- по освоению горизонтального положения тела в воде – скольжение на груди и спине;
- по изучению простейших движений конечностями, которые содействуют передвижению в воде – скольжение на груди и спине с работой ног;
- по изучению выдоха в воду (через нос, нос и рот одновременно).

Учиться плавать всегда надо в составе группы. Это дает возможность обеспечить помощь и страховку при упражнениях в воде. Тем более, что на начальном этапе, когда обучаемый не может еще самостоятельно выполнить упражнение, ему может потребоваться помощь. Таким образом, страховка дает новичку дополнительную уверенность в выполнении упражнений.

Начинают занятия с разминки на суше, т.е. с комплекса общеразвивающих и специальных физических упражнений. При выполнении разных упражнений, придерживаясь последовательности применения их от простых до сложных, от легких к тяжелым, сохраняя постепенность в увеличении физической нагрузки, в конце комплекса преодолевается инертность физических процессов в организме, а это, в свою очередь, создает благоприятные предпосылки к лучшему усвоению плавательных движений.

После разминки, чтобы получить достаточное впечатление о форме изучаемых движений, необходимо проделать основные плавательные действия, которые позже будут впервые изучаться в воде, на суше.

При изучении плавательных движений на суше придерживаются предложенной ниже последовательности:

- упражнение выполняется преимущественно под контролем зрения, а потом уже – без него. Например, при изучении движений ног, принимают положение сидя в упоре руками сзади, контролируя в этом случае свои движения зрительно, а после этого – положение лежа на спине и на груди, где этот контроль практически почти отсутствует;
- при согласовании движений рук, рук и ног и т.д. начинают с одиночных движений конечностями, потом подключают по очереди и попеременно, применяя последовательное добавление элементов при их согласовании. Так, осмысливая структуру техники согласования движений рук, ног и дыхания при плавании кролем на груди, начинают продвижение или переступание на месте мелкими шагами в наклоне, потом подключают движения одной рукой, потом – дыхание и т.д. Такое последовательное подключение элементов к целому упражнению дает возможность сконцентрировать внимание на правильном выполнении пока не скоординированных движений.

Приступая к упражнениям в воде, первоначально необходимо повторить упражнения, выученные на предыдущих занятиях. Выполнение известных и довольно легких упражнений связано с разницей температур воды и воздуха. Необходимо некоторое время, чтобы освоиться с этой разницей температур.

После этого приступают к изучению новых упражнений, элементов техники плавания или их согласования, т.е. формированию новых специфических технических навыков. Надо помнить, что изучение новых движений (упражнений) требует значительного нервного напряжения, поэтому изучение этих движений лучше проводить в начале занятий в воде, когда еще возбудимость нервной системы обучаемого оптимальна, и он хорошо воспринимает изучаемое.

Изучая плавательные движения спортивных способов плавания, необходимо их прорабатывать:

- с неподвижной опорой (стоя на дне, с поддержкой партнером, держась за бортик бассейна или планку);
- с подвижной опорой (плавающей доской, надутым резиновым кругом, мячом);

- в скольжении без поддерживающих средств (с толчком от дна, бортика бассейна).

Упражнения и элементы их согласования изучаются с произвольным дыханием, когда лицо поднято над водой, и с задержкой дыхания на вдохе, но с раскрытыми глазами, когда лицо опущено в воду. Переход к освоению новых упражнений или элементов нужно осуществлять только после того, как будет освоена схема изучения упражнения (элемента). Однако, не нужно доводить усвоение отдельных упражнений до полного автоматизма.

С целью лучшего усвоения движений и совершенствования необходимо варьировать их выполнение за счет изменения амплитуды движений, темпа и исходных положений конечностей.

При выработке начальных навыков плавания приходится выполнять много упражнений с задержкой дыхания на вдохе, за счет этого тело приобретает дополнительную плавучесть. Поэтому после каждого упражнения с задержкой дыхания надо делать 5 – 6 глубоких вдохов; сначала это будет над поверхностью воды, а потом и с выдохом в воду.

Глава 2

ТЕХНИКА ПЛАВАНИЯ СПОСОБОМ КРОЛЬ НА ГРУДИ

Кроль на груди характеризуется попеременными и симметричными движениями руками и ногами. Это самый быстрый спортивный способ плавания и, пожалуй, самый популярный. Заплывы мастеров-кролистов, особенно на короткие дистанции, всегда смотрятся с большим интересом. Популярность кроля на груди объясняется еще и тем, что он преимущественно используется при игре в водное поло, фигурном плавании и при проплывах по естественным водоемам.

Кроль на груди применяется в соревнованиях по плаванию на всех дистанциях вольного стиля: на 50, 100, 200, 400, 800, 1 500 м, в эстафетах 4x100 и 4x200 м вольным стилем, в комплексном плавании на дистанциях 100, 200 и 400 м, в комбинированной эстафете 4x100 м, на последнем этапе.

Положение тела. Тело пловца расположено у поверхности воды и находится в хорошо обтекаемом, близко к горизонтальному, положении (угол «атаки» 0 – 8°). Голова опущена в воду (лицом вниз) настолько, что уровень воды находится примерно у верхней части лба.

Движения ногами. Ноги выполняют непрерывные попеременные движения сверху вниз и снизу вверх с амплитудой (ширина размаха стоп), равной примерно одной четвертой части роста пловца. Движения ногами

обеспечивают устойчивое, горизонтальное положение тела и поддерживают скорость продвижения. Движение ноги вниз называется *рабочим*, или *гребковым* (оно способствует некоторому продвижению тела вперед), а движение вверх – *подготовительным* (оно не влияет на продвижение тела вперед).

Подготовительное движение (снизу вверх). В крайнем нижнем положении нога выпрямлена в коленном суставе, а стопа повернута внутрь. По отношению к туловищу нога занимает наклонное положение, т.к. она остается согнутой в тазобедренном суставе. Движение вверх начинается с разгибания прямой ноги в тазобедренном суставе. До горизонтального положения нога движется прямая. Далее нога начинает сгибание в коленном суставе, а голень и стопа продолжают движение вверх. В этот момент нога, сгибаясь в тазобедренном суставе, начинает движение вниз. Когда угол между передней поверхностью бедра и туловищем (в тазобедренном суставе) составит $165 - 170^\circ$, а между задней поверхностью голени и бедра (в коленном суставе) – $130 - 140^\circ$, движение ноги снизу вверх считается законченным.

Рабочее движение (сверху вниз) начинается с последовательного разгибания ее в коленном и голеностопном (в самом конце гребка) суставах и одновременного сгибания в тазобедренном суставе. В этот момент все части ноги движутся вниз. Затем голень и стопа продолжают движение вниз до полного разгибания ноги в коленном суставе, а бедро, опережая голень и стопу, начинает движение кверху. Это опережающее движение бедра способствует увеличению скорости движения стопы вниз за счет хлыстообразного движения ноги в целом. Рабочее движение считается законченным, когда нога полностью выпрямится в коленном суставе.

Движения руками. Цикл движений одной руки состоит из следующих фаз: *вход руки в воду и наплыв, опорная часть гребка, основная часть гребка, выход руки из воды, движение (пронос) руки над водой* (рис. 1).

Вход руки в воду и наплыв. После проноса по воздуху слегка согнутая в локтевом суставе рука вкладывается в воду под острым углом впереди одноименного плечевого сустава в обтекаемом положении и в такой последовательности: кисть, предплечье, плечо. Затем рука разгибается и в этом положении двигается вперед и вниз. Когда наплыв заканчивается, рука незначительно сгибается в локтевом суставе, а кисть начинает поворачиваться в положение, перпендикулярное направлению движения.

В этот момент рука составляет угол с поверхностью примерно $15 - 20^\circ$.

Опорная часть гребка. Двигаясь вперед и сверху вниз, рука продолжает сгибаться в локтевом суставе до угла $135 - 140^\circ$, а кисть перемещает-

ся под продольной осью тела. К концу этой фазы, когда угол между горизонталью и рукой составляет $40 - 45^\circ$, кисть принимает вертикальное положение.

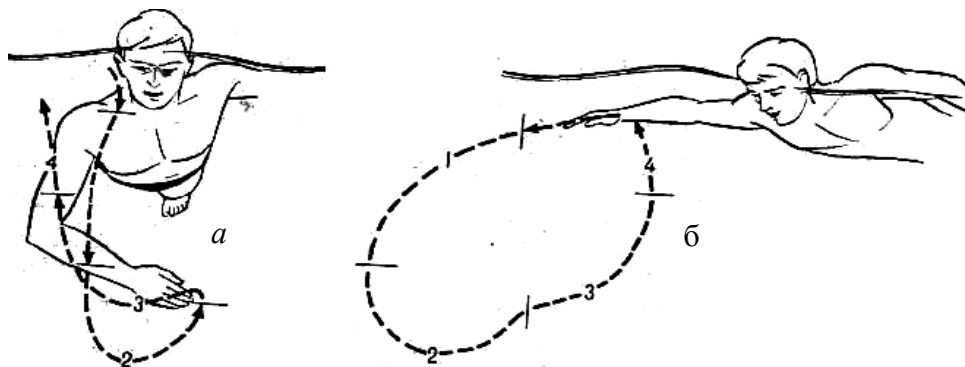


Рис. 1. Траектория движения кисти во фронтальной (а) и боковой (б) плоскостях во время гребка рукой в кроле.

Фазы движений рук: 1 – захват, 2 – подтягивание, 3 – отталкивание, 4 – выход из воды

Основная часть гребка. Продвигаясь под туловищем по криволинейной траектории вдоль продольной оси тела, рука продолжает сгибаться в локтевом суставе, образуя в середине гребка угол между плечом и предплечьем, равный $90 - 100^\circ$. Далее рука постепенно начинает разгибаться и заканчивает основную часть гребка почти прямой. Основная часть гребка завершается, когда рука достигает линии таза.

Выход руки из воды. Когда кисть руки достигла бедра, активные мышечные усилия, направленные на продвижение тела вперед, прекращаются, и плечевой сустав поднимается из воды. В следующий момент из воды последовательно поднимаются плечо, предплечье, кисть и начинается движение (пронос) руки над водой.

Движение руки над водой. Согнутая или полусогнутая рука без излишнего напряжения кратчайшим путем быстро проносится над водой и вкладывается в воду. Во время проноса локоть приподнят, а кисть удерживается у поверхности воды.

Правильное согласование движений руками в кроле на груди основано на получении наиболее высокой, относительно равномерной скорости движения пловца на протяжении каждого цикла. Поэтому пауза между окончанием основной части гребка одной рукой и началом основной части гребка другой рукой должна быть такой, чтобы сохранялась достигнутая скорость движения пловца.

Дыхание. На один цикл движений выполняется один вдох и один выдох. Для вдоха голова поворачивается в сторону гребущей руки (вправо

или влево) настолько, чтобы рот оказался над водой. Вдох выполняется быстро и активно через широко открытый рот в первой половине проноса руки над водой. После этого голова быстро поворачивается в воду (лицом вниз), и сразу же начинается выдох сначала через рот, затем через нос. Выдох продолжительнее вдоха; между вдохом и выдохом, а также между выдохом и вдохом не должно быть пауз.

Общая координация движений (рис. 2).

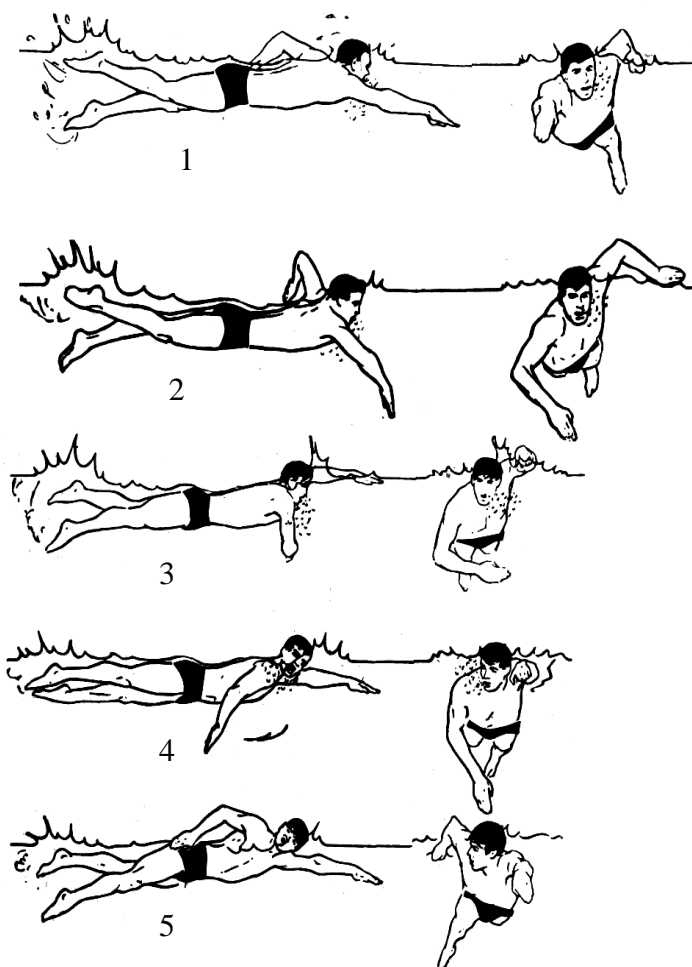


Рис. 2. Техника плавания кролем на груди:

1 – одна рука, выпрямленная в локтевом суставе, начинает гребок, другая, сгибаясь в локтевом суставе, выходит из воды локтем вверх. Ноги выполняют попеременные «шоркающие» движения вверх – вниз;

2 – рука, выполняющая гребок, сгибается в локтевом суставе; локоть удерживается в высоком положении;

3 – рука, выполняющая гребок, сгибается в локтевом суставе до $90 - 100^\circ$ и оказывается под грудью пловца. В этот момент рука, выполнявшая подготовительное движение над водой, входит в воду впереди пловца на ширине его плеча;

4 – в то время, когда рука почти завершила гребок, голова поворачивается лицом в сторону для вдоха;

5 – во время выхода руки из воды выполняется вдох (через рот)

В кроле на груди высокая скорость достигается за счет непрерывности рабочих движений руками и ногами, четкого согласования всех движений с дыханием.

В двухударном кроле рука производит сильный и быстрый гребок. Поэтому пловцы, овладевшие в совершенстве техникой этого варианта кроля, развивают темп движений выше, чем спортсмены, применяющие на одноименной дистанции шестиударный кроль.

Вдох в двухударном кроле выполняется между окончанием фазы выхода руки из воды и началом фазы проноса этой руки. Другая рука в этот момент находится соответственно в конце фазы захвата и в начале основной части гребка.

Четырехударный кроль. Отличительной чертой четырехударного кроля является последовательное выполнение основных ударов ногами: правой вниз, левой вниз – внутрь (окрестный), левой вниз и правой вниз – внутрь (окрестный).

И. п. – левая (правая) рука входит в воду (кисть находится в воде), правая начинает вторую половину основной части гребка (кисть находится под грудью), левая нога принимает горизонтальное положение, правая согнута в коленном суставе, находится наверху (стопа у поверхности воды). Из и. п. левая (правая) рука входит в воду, производит захват и начинает первую половину основной части гребка, правая осуществляет вторую половину основной части гребка и начинает выход из воды, левая нога поднимается к поверхности воды, сгибаясь в коленном суставе, а правая производит удар вниз. Далее левая рука приближается к середине первой половины основной части гребка, а правая выходит из воды и приближается к середине проноса, левая нога выполняет окрестный удар вниз – внутрь, а правая медленно поднимается вверх (ее стопа находится ниже стопы левой ноги – ноги скрещиваются). Продолжая движение, левая рука, закончив первую, вступают во вторую половину основной части гребка, правая заканчивает движение над водой и начинает вход в воду. Левая нога, сгибаясь в коленном суставе, движется в обратном направлении вверх – наружу (стопа у поверхности воды), а правая свободно поднимается до горизонтального положения. В следующий момент левая рука производит вторую половину основной части гребка и начинает выходить из воды, правая входит в воду, производит захват и начинает первую половину основной части гребка, левая нога производит удар вниз, а правая сгибается в коленном суставе и продолжает движение вверх (стопа достигает поверхности воды). Заканчивая гребок, левая рука выходит из воды и приближается к середине проноса, а правая проходит середину первой половины основной

части гребка, левая нога медленно поднимается вверх, а правая выполняет окрестный удар вниз – внутрь (стопа остается выше стопы левой ноги – ноги скрещиваются). Цикл движений завершается, когда левая рука заканчивает пронос, правая вступает во вторую половину основной части гребка, левая нога свободно поднимается до горизонтального положения, а правая сгибается в коленном суставе и движется вверх – наружу (стопа у поверхности воды).

В четырехударном кроле техника дыхания мало отличается от двухударного. Однако, в момент вдоха пловец выполняет скрестный удар: если вдох выполняется под правую руку – скрестный удар делает левая нога, если под левую – правая нога.

Шестиударный кроль. Согласование движений в шестиударном кроле представляет собой перекрестную координацию, которая придает телу наиболее устойчивое положение в воде.

И. п. – правая (левая) рука находится в середине проноса, левая начинает основную часть гребка, правая нога находится внизу (стопа на 30 – 40 см от поверхности воды), левая согнута в коленном суставе, находится сверху (стопа у поверхности воды).

Когда правая (левая) рука заканчивает пронос и входит в воду, левая заканчивает первую половину основной части гребка, правая нога движется вверх, левая производит удар сверху вниз. Двигаясь дальше, правая рука осуществляет захват, левая заканчивает основную часть гребка и начинает выходить из воды, правая нога производит удар сверху вниз, левая движется кверху. Затем правая рука заканчивает захват и начинает основную часть гребка, левая выходит из воды и выполняет первую половину проноса, правая нога поднимается вверх, а левая производит удар сверху вниз. Далее правая рука заканчивает первую половину основной части гребка, левая заканчивает пронос и входит в воду, правая нога производит удар сверху вниз, а левая движется вверх. В следующий момент правая рука заканчивает основную часть гребка и начинает выходить из воды, левая осуществляет захват, правая нога поднимается кверху, а левая производит удар сверху вниз. Цикл заканчивается, когда правая рука выходит из воды, выполняет первую половину проноса, левая заканчивает захват и начинает основную часть гребка, правая нога производит удар сверху вниз, а левая движется кверху.

Если пловец выполняет вдох под правую руку, то в этот момент правая рука выходит из воды и начинает пронос, левая начинает основную часть гребка, правая нога делает удар сверху вниз, а левая движется кверху. Если же вдох производится под левую руку, то соответственно меняются положения правой и левой руки и ноги.

Глава 3

ТЕХНИКА ПЛАВАНИЯ СПОСОБОМ КРОЛЬ НА СПИНЕ

Кроль на спине характеризуется попеременными непрерывными движениями рук и ног. Основное отличие его от остальных способов плавания состоит в положении тела и дыхания (выдох выполняется над водой). По скоростным показателям кроль на спине занимает третье место после кроля на груди и дельфина. В прикладном плавании он используется для транспортировки пострадавшего, переноса различных грузов и буксировки их по воде.

Кроль на спине применяется в соревнованиях по плаванию на дистанциях 50, 100 и 200 м, в комплексном плавании на дистанциях 100, 200 и 400 м вторым отрезком, а также на первом этапе комбинированной эстафеты 4x100 м.

Каждый цикл движений в этом способе состоит из двух попеременных движений рук, шести попеременных движений ног, одного вдоха и одного выдоха. Этот наиболее распространенный вариант техники называется шестиударным кролем на спине.

Положение тела. Тело пловца расположено у поверхности воды и находится в хорошо обтекаемом, близком к горизонтальному положению (угол атаки 4 – 10°), плечи слегка приподняты. Голова лежит на воде, лицо обращено вверх, а подбородок слегка опущен на грудь. Уровень воды находится несколько выше ушей. Туловище совершает колебание вокруг продольной оси тела. Наибольший угол поворота составляет 25 – 40°.

Движения ног. Так же, как в кроле на груди, ноги при плавании кролем на спине выполняют непрерывные встречные движения сверху вниз и снизу вверх с амплитудой, составляющей примерно треть роста пловца. Эти движения обеспечивают телу устойчивое горизонтальное положение и поддерживают скорость продвижения вперед. Движение ноги вверх называется *гребковым* (рабочим), а вниз – *подготовительным*.

Подготовительное движение (сверху вниз). В исходном (крайнем верхнем) положении выпрямленная в коленном суставе с повернутой внутрь расслабленной стопой нога находится у поверхности воды и занимает несколько наклонное по отношению к туловищу положение. Движение вниз начинается с разгибания прямой ноги в тазобедренном суставе. Пройдя горизонтальное положение, прямая нога продолжает движение вниз, сгибаясь в тазобедренном суставе (назад) примерно до угла 170°. Да-

лее нога начинает сгибание в коленном суставе, при этом голень и стопа продолжают движение вниз, а бедро, разгибаясь в тазобедренном суставе, начинает движение вверх. Когда угол между передней поверхностью бедра и туловищем (в тазобедренном суставе) составит примерно $130 - 140^\circ$, движение ноги сверху вниз считается законченным.

Рабочее движение (снизу вверх). Движение вверх начинается с последовательного разгибания ноги в коленном и голеностопном суставах (в последнем разгибание осуществляется в самом конце гребка), бедро продолжает сгибание в тазобедренном суставе. В этот момент бедро, голень и стопа движутся вверх. Когда коленный сустав окажется у поверхности воды, бедро начинает движение вниз (разгибаясь в тазобедренном суставе), опережая голень и стопу, которые продолжают движение кверху. Опережающее движение бедра вниз способствует быстрому разгибанию ноги в коленном суставе и тем самым увеличивает скорость хлыстообразного движения стопы вверх – назад. В результате такого движения ноги стопа создает некоторую силу тяги, которая способствует продвижению его вперед. Когда нога выпрямляется в коленном суставе, рабочее движение считается законченным.

Согласование движений. Из крайнего нижнего положения одна нога движется вверх, а другая одновременно из крайнего верхнего положения движется вниз. Нога при плавании кролем на спине может опускаться вниз на большую глубину, чем в кроле на груди. С увеличением скорости движения пловца амплитуда движений ног уменьшается.

Движения рук. Так же, как в кроле на груди, продвижение тела вперед при плавании кролем на спине в основном осуществляется за счет движений рук. Цикл движений одной руки состоит из следующих фаз: вход руки в воду, захват, основная часть гребка, выход руки из воды, пронос руки над водой (рис. 3).

Вход руки в воду. После проноса по воздуху прямая рука опускается в воду на линию, проходящую через одноименный плечевой сустав и расположенную либо параллельно продольной оси тела, либо под некоторым углом к этой оси (не более 15° в сторону от нее). При погружении в воду ладонь обращена наружу, а кисть поворачивается так, чтобы мизинец первым вошел в воду.

Захват. После вкладывания руки в воду туловище начинает поворачиваться вокруг продольной оси в сторону вошедшей в воду руки. Это способствует тому, чтобы прямая рука быстро спустилась вниз – вперед на глубину 15 – 20 см. По мере опускания рука начинает сгибаться в локтевом суставе, а кисть движется вперед – вниз – наружу в

суставе, а кисть движется вперед – вниз – наружу в перпендикулярное направлению движения положение и начинает захватывать воду. Продолжая движение вниз – вперед – в сторону, рука сгибается в локтевом суставе до угла 150° , при этом локоть опускается вниз, а кисть погружается в воду до 30 см и располагается перпендикулярно направлению движения тела, оставаясь выше локтя.

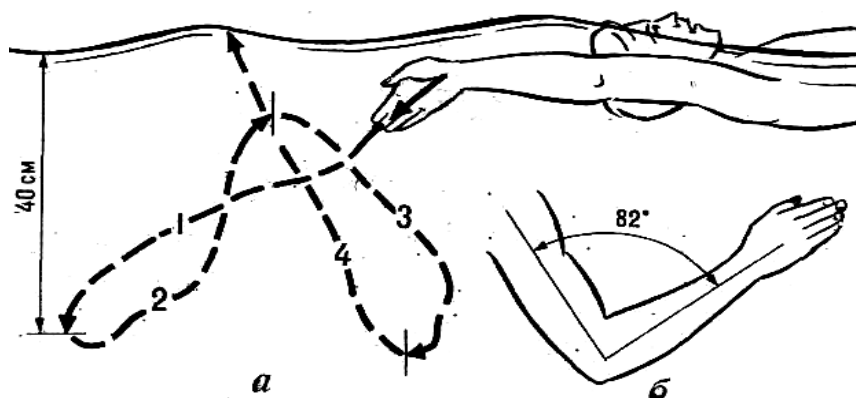


Рис. 3. Траектория движения кисти (а) и максимальная степень сгибания руки в локтевом суставе (б) во время гребка при плавании кролем на спине.

Фазы движений руки: 1 – захват, 2 – подтягивание, 3 – отталкивание, 4 – выход из воды

Основная часть гребка. Эта фаза гребка начинается в тот момент, когда кисть начинает двигаться назад – вверх за счет сгибания руки в локтевом суставе и вращения предплечья. Двигаясь вдоль тела назад по криволинейной траектории вдоль продольной оси тела, рука разворачивает гребущие поверхности в этом направлении и продолжает сгибаться в локтевом суставе, образуя в середине гребка угол между плечом и предплечьем, равный $70 - 100^\circ$. Кисть поднимается к поверхности воды (не нарушая ее), а локоть остается развернутым вниз. Во второй половине этой фазы, которая начинается, когда кисть проходит линию плечевых суставов, рука постепенно разгибается в локтевом суставе и заканчивает основную часть гребка захлестывающим движением кисти назад – вниз – внутрь. В этот момент рука полностью выпрямляется, а кисть опускается на глубину 30 – 40 см от поверхности воды. На протяжении всей основной части гребка кисть движется по криволинейной траектории и, сохраняя перпендикулярное направлению ее движения положение, находится около поверхности воды. Перпендикулярное положение кисти обеспечивает на протяжении всей основной части максимальное действие силы тяги, которая возникает на гребущих поверхностях кисти предплечья. Усилению гребкового

движения способствует также поворот туловища вокруг продольной оси. Продолжительность основной части гребка составляет 0,40 – 0,50 с (30 – 40 % времени всего цикла).

Выход руки из воды. К моменту завершения движения руки в воде напряжение мышц, принимающих участие в гребке, прекращается. В следующий момент пловец, вращая предплечье, поворачивает ладонь к бедру и последовательно поднимает из воды кисть, предплечье и плечо. Затем начинается движение (пронос) руки над водой. Продолжительность этой фазы составляет 0,10 – 0,15 с (8 – 15 % от времени полного цикла движений).

Пронос руки над водой. Движение прямой руки над водой осуществляется в вертикальной плоскости, проходящей через плечевой сустав. Рука движется по воздуху прямая, расслабленная, с минимальными мышечными усилиями. Во время проноса ладонь поворачивается наружу. Пронос руки над водой осуществляется равномерно, в соответствии со скоростью гребка другой руки. Продолжительность фазы составляет 0,40 – 0,45 с (30 – 35 % от времени всего цикла).

Согласование движений. Когда правая рука находится впереди (фаза захвата), левая рука в этот момент вынимается из воды и начинает пронос. Далее правая рука выполняет основную часть гребка, а левая проносится над водой и вкладывается в воду. После этого правая рука поднимается из воды и начинает пронос, а левая заканчивает захват. Затем правая рука проносится над водой и вкладывается в воду, а левая выполняет основную часть гребка. Далее цикл движения рук повторяется вновь.

Равномерность поступательного движения при плавании на спине обеспечивается минимальным перерывом в выполнении движений рук в основной части гребка: в момент окончания основной части гребка одной рукой другая должна начинать эту часть гребка как можно раньше. Чтобы выполнить это требование, необходимо сокращать фазу захвата.

Дыхание. В кроле на спине дыхание не зависит от условий среды: вдох и выдох выполняется над водой. Однако, и в этом способе дыхание должно быть непрерывным и ритмичным. Вдох выполняется через широко открытый рот во время проноса руки над водой, выдох – во время гребка и выхода этой руки из воды.

Общая координация движений. При плавании на спине наиболее рациональным, обеспечивающим телу равномерное поступательное движение и создающим наиболее устойчивое положение его в воде является шестиударный кроль. Согласование движений рук и ног осуществляется следующим образом (рис. 4).

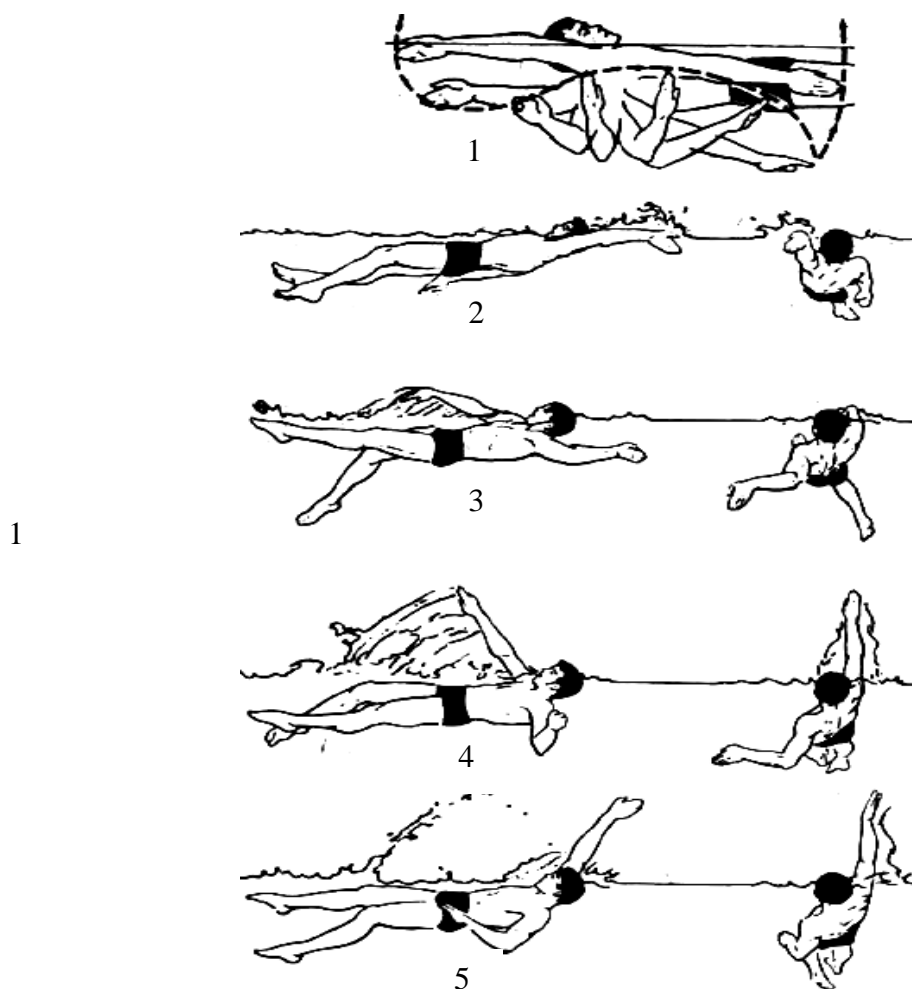


Рис. 4. Техника плавания кролем на спине:

- 1 – рука только что вошла в воду на ширине плеча; ноги выполняют попеременные «порхающие» движения вверх – вниз;
- 2 – левая рука движется вниз, начина гребок, правая начинает выходить из воды;
- 3 – во время гребка левая рука сгибается в локтевом суставе, правая движется над водой вверх – вперед;
- 4 – рука, выполняющая гребок, отталкивает воду назад и вниз; ноги продолжают попеременные «порхающие» движения;
- 5 – гребок рукой завершается отталкиванием воды ладонью ко дну бассейна; в это время другая рука готовится войти в воду на ширине плеча

И. п. – левая (правая) рука находится в воде впереди плечевого сустава, правая закончила основную часть гребка (кисть около бедра), левая нога находится внизу, правая у поверхности воды. Из и. п. левая рука производит захват, правая выходит из воды и начинает пронос, левая нога производит удар снизу вверх, а правая опускается вниз. Продолжая движение, левая рука выполняет первую половину основной части гребка, правая проходит середину проноса, левая нога движется вниз, а правая выполняет

удар снизу вверх. Затем левая рука осуществляет вторую половину основной части гребка, правая заканчивает пронос и входит в воду, левая нога делает снизу вверх удар, а правая передвигается вниз. Далее левая рука выходит из воды и начинает пронос, правая производит захват, левая нога движется вниз, а правая снизу вверх. В следующий момент левая рука находится в середине проноса, правая производит первую половину основной части гребка, левая нога выполняет удар снизу вверх, а правая опускается вниз. Цикл заканчивается, когда левая рука заканчивает пронос и входит в воду, правая заканчивает основную часть гребка, левая нога опускается вниз, а правая делает удар снизу вверх.

Глава 4

ТЕХНИКА ПЛАВАНИЯ СПОСОБОМ БРАСС

Брасс характеризуется одновременными и симметричными движениями руками и ногами. В отличие от дельфина весь цикл движений руками осуществляется в воде.

По скоростным показателям брасс занимает последнее место среди спортивных способов плавания, зато он имеет самое большое значение в прикладном плавании, поскольку позволяет спортсмену плыть бесшумно, хорошо просматривать пространство над водой, преодолевать огромные расстояния. Брасс применяется также при плавании под водой.

В соревнованиях по плаванию брасс применяется на дистанциях 50, 100 и 200 м, в комплексном плавании на дистанциях 100, 200 и 400 м третьим отрезком и на втором этапе комбинированной эстафеты 4x100 м.

Каждый цикл движений в этом способе состоит из одного движения руками, одного движения ногами, одного вдоха и одного выдоха в воду.

Положение тела. При плавании брассом тело пловца расположено у поверхности воды в выпрямленном положении, а голова опущена лицом в воду. В этом способе характер гребка руками и дыхание определяют положение тела и пределы колебания угла «атаки» (от 2 до 15°).

Движения ногами. В брассе ноги выполняют *подготовительное движение* (подтягивание), *рабочее движение* (толчок) и *скольжение* (пауза).

Подготовительное движение. В исходном положении ноги вытянуты и соединены, носки оттянуты. Затем ноги одновременно сгибаются в коленных и тазобедренных суставах, при этом колени симметрично разводятся в стороны примерно на ширину плеч и одновременно немного опус-

каются вниз, а стопы выполняют движение непосредственно около поверхности воды по направлению к туловищу (ягодицам). По мере подтягивания стопы расходятся в стороны. Подготовительное движение заканчивается поворотом голеней и стоп наружу с одновременным тыльным сгибанием стоп (стопа берется «на себя»).

Рабочее движение начинается последовательным, ускоренным и энергичным разгибанием ног в тазобедренных и коленных суставах в направлении назад – в стороны и немного вниз. По мере выпрямления ног в коленных суставах они сводятся к средней линии тела. Основными гребущими поверхностями во время выполнения рабочего движения являются внутренние поверхности стопы и голени. Рабочее движение заканчивается выпрямлением ног и вытягиванием носков.

Движения руками. В способе плавания брасс руки и ноги в одинаковой степени являются движителями. Но руки задают темп и ритм плавания, значительно влияют на общую координацию движений и тесно связаны с дыханием. Движения руками имеют решающее значение для повышения скорости плавания в современных вариантах техники этого способа.

Руки выполняют движения одновременно и симметрично.

Условно можно выделить три фазы: *захват и подтягивание; отталкивание; выведение рук вперед в исходное для очередного гребка положение* (рис. 5, 6).

В наиболее крутых участках траектории кисть разворачивается под небольшим положительным углом атаки к линии гребка. Подобные «скользящие» движения выполняются пловцом быстро, с хорошим чувством опоры о воду ладонями и предплечьями.

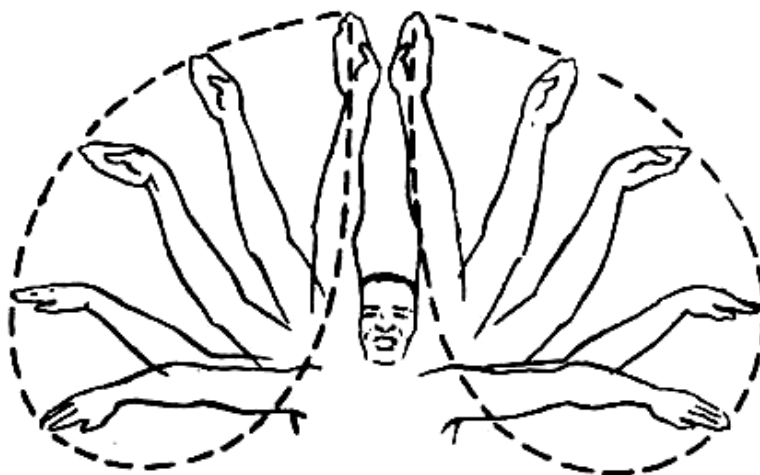


Рис. 5. Абсолютная траектория движения кистей рук в горизонтальной плоскости при плавании брассом (вид снизу)

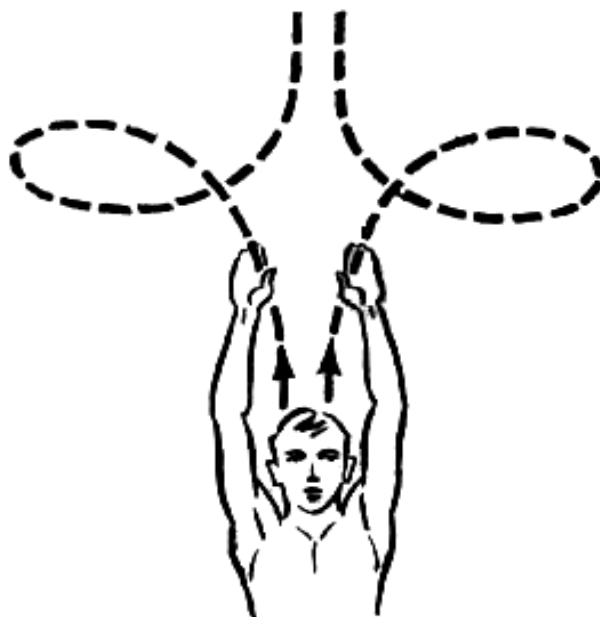


Рис. 6. Криволинейная траектория движения кистей рук в воде по отношению к телу пловца при плавании брассом

В этот момент рука, согнутая в локте и как бы жестко фиксированная в лучезапястном, а иногда и в локтевом суставах, представляет собой единую гребущую плоскость (образно – лопасть винта). При безошибочном выполнении этой части гребка пловец ощущает, что водная среда, в которой скользит кисть и предплечье, становится упругой и от нее можно хорошо оттолкнуться.

В зависимости от варианта техники гребок выполняется по «винтовой» траектории в стороны – вниз – назад – внутрь или больше вниз – назад с заметным вращением предплечий как при плавании кролем на груди или баттерфляем. В любом варианте техники опора о воду оптимально согнутой в локте рукой наиболее рациональна.

Захват и подтягивание. В условном исходном положении руки движутся вперед параллельно поверхности воды ладонями вниз и немного кнаружи, кисти почти касаются друг друга. В некоторых вариантах техники руки немного разведены в стороны (уже ширины плеч). Кисти проходят у поверхности на глубине 10 – 15 см. Они стабилизируют положение тела, направляя его вперед.

В начале захвата пловец плавно нажимает ладонями на воду вниз – кнаружи, немного сгибая кисть. По субъективным ощущениям пловец как бы скользит с небольшой горки вниз. Локти во время захвата воды несколько приподнимаются. Высокое положение локтей по отношению к

кистям сохраняется на всем протяжении гребка (рис. 7). Захват завершается на глубине около 25 см. При выполнении этой фазы движений рук у поверхности локти могут несколько опускаться (проваливаться), что является ошибкой.

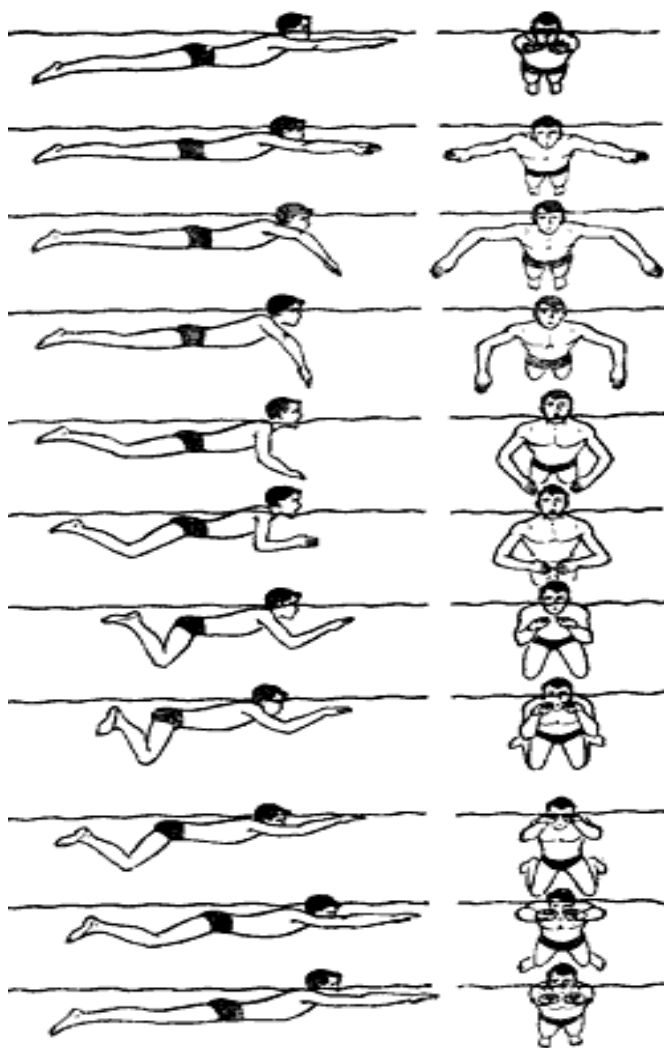


Рис. 7. Техника плавания брассом

Встречный поток воды, скорость которого увеличивается при окончании отталкивания ногами, способствует плавному выполнению фазы захвата. Ощувив давление воды гребущими поверхностями рук, пловец продолжает гребок, усиливая опору ладонями и предплечьями в стороны – вниз – назад, сгибая руки в локтях и удерживая локти развернутыми в стороны и немного вверх. Эту часть гребка называют подтягиванием. К концу фазы подтягивания руки сгибаются в локтевых суставах до угла $110 - 130^\circ$, а угол наклона рабочей плоскости кисть – предплечье по отношению к по-

верхности воды приближается к $45 - 60^\circ$; лицо спортсмена направлено вперед и немного вниз.

Отталкивание – наиболее мощная фаза гребка. Удерживая рабочие плоскости согнутых в локтевых суставах рук в оптимальном для опоры положении (локти направлены в стороны), пловец энергичным движением посылает себя вперед. Преждевременный разворот локтей назад, уменьшение угла наклона рабочей плоскости рук резко снижают эффективность движения. Часть возникающих при этом сил способствует выходу плечевого пояса немного вверх. Сходство этого движения с отталкиванием усиливается, когда кисти, предплечья и локти округлым движением направляются внутрь к средней линии. Руки продолжают давить на воду, создавая подъемные и движущие силы. Незначительное захождение локтей за линию плечевого пояса не следует считать ошибкой. Главное – кисти и локти должны непрерывно двигаться по округлой траектории с ускорением. Кисть является ведущим звеном по отношению к локтю. Ее рабочая плоскость развернута под небольшим положительным углом к линии гребка (внутренний край ладони как бы «накрывает» поток). Остановка или резкое замедление движения кистей или локтей – грубая ошибка. В конце отталкивания локти начинают сближаться внизу под подбородком.

Выведение. Весь гребок выполняется с ускорением к началу выведения рук вперед. Пловец ощущает руками нарастающее давление воды. Если отталкивание – наиболее мощная часть гребка, то начало выведения рук внутрь – вперед – наиболее быстрая. В большинстве вариантов техники брасса эта часть движений должна выполняться мгновенно. От безошибочного ее выполнения зависит совершенство общей координации движений. Завершение гребка и начало выведения рук вперед – слитное, единое движение.

Дальнейший путь вперед руки проходят плавно, но быстро. Ладони развернуты немного внутрь. Положение рук ладонями вверх с последующим поворотом их вниз к концу выведения у современных пловцов встречается все реже. Кисти в момент выведения могут сомкнуться и выйти вместе вперед или пройти этот путь на расстоянии около 10 см друг от друга.

В зависимости от варианта техники пловец к концу выведения или посылает руки вперед, почти полностью выпрямляя их, или несколько разводит в стороны и тотчас начинает энергичный захват воды. В последнем случае переход от выведения рук к захвату заметить почти невозможно.

В зависимости от индивидуальных особенностей спортсмена и выбранного им варианта техники движения руками различаются по ряду при-

знаков: по ширине разведения в стороны; по амплитуде движения спереди – назад; по глубине гребка и по степени сгибания рук в локтевых суставах во время основной части гребка.

По ширине разведения рук в стороны различают узкий, средний и широкий гребок. При узком гребке кисти разводятся лишь немногим более ширины плечевого пояса. Такой гребок позволяет развивать высокий темп, поддерживать безнаплывную, «слитную» координацию движений рук и ног и высокое положение тела в воде.

Наибольшее распространение в современных вариантах техники басса получило среднее по ширине разведение рук во время гребка. Такой гребок обеспечивает хорошую силу тяги и в то же время не ограничивает темпа движений. При среднем гребке кисти разводятся в стороны на ширину, примерно вдвое превышающую ширину плечевого пояса.

В зависимости от амплитуды движения гребок может быть коротким, средним и длинным. В первом случае пловец завершает гребок перед собой, заметно не доводя локти до фронтальной плоскости, условно проведенной через линию плечевых суставов. Образно говоря, локти в момент завершения гребка встречаются внизу и впереди подбородка. Средним по амплитуде движений гребком считается тот, при котором локти во время завершения гребка проходят очень близко к фронтальной плоскости или прямо по ней (локти встречаются внизу под подбородком). Этот вариант гребка является наиболее распространенным. Он обеспечивает хорошую силу тяги и позволяет поддерживать высокий темп движений.

Длинный гребок выполняется с возможно большей амплитудой, но так, чтобы не нарушать непрерывности и ритмичности в движениях руками, особенно в фазе завершения гребка и начале выведения их вперед. Локти могут незначительно заходить за линию плечевых суставов, локти встречаются внизу и немного сзади подбородка. Основная трудность при овладении длинным гребком – завершить отталкивание руками и послать их вперед в едином ритме, не задерживая около груди.

Современные варианты гребка выполняются со сгибанием рук в локтевых суставах и вращением предплечий вниз – назад (степень вращения обусловлена вариантом техники). От степени вращения рук вниз – назад часто зависит и глубина положения кистей во время рабочего движения. Мелкий гребок признать эффективным нельзя. Такой характер движений не позволяет пловцу хорошо опереться руками о воду, что приводит к потере мощности. Наиболее рациональным и широко распространенным является средний по глубине гребок руками.

Дыхание. Для того чтобы выполнить вдох, пловцу необходимо поднять голову так, чтобы рот оказался над водой. Такое положение головы зависит от положения плечевого пояса. Наиболее высокое положение плечевого пояса наблюдается в конце гребка руками. Именно в этот момент и выполняется вдох через широко открытый рот. Затем голова опускается лицом в воду и после небольшой паузы начинается выдох, который производится через рот и нос и продолжается все остальное время цикла.

Общая координация движений (см. рис. 7). Из исходного положения, в котором руки и ноги выпрямлены и соединены, рабочее движение выполняют руки, а ноги остаются выпрямленными и расслабленными. Затем, когда руки производят первую половину подготовительного движения (подводятся под грудь), ноги подтягиваются. После этого руки выполняют вторую часть подготовительного движения (выносятся вперед). Одновременно с этим ноги совершают рабочее движение (толчок), которое заканчивается несколько позже момента выпрямления рук. После непродолжительного скольжения цикл движений повторяется.

Глава 5

ТЕХНИКА ПЛАВАНИЯ СПОСОБОМ БАТТЕРФЛЯЙ

Плавание способом баттерфляй (дельфин) характеризуется одновременными и симметричными движениями руками и ногами, а также волнообразным движением туловища.

По скорости плавания дельфин занимает второе место (после кроля на груди). Его значение в прикладном плавании невелико.

Дельфин применяется в соревнованиях по плаванию на дистанциях 50, 100 и 200 м, в комплексном плавании на дистанциях 100, 200 и 400 м первым отрезком и на третьем этапе комбинированной эстафеты 4x100 м.

При плавании дельфином имеется несколько вариантов согласования движений (одноударная, двухударная и трехударная координация). Наиболее распространенным является двухударный вариант. Каждый цикл движений в этом варианте состоит из одного движения руками, двух ударов ногами, одного вдоха и одного выдоха.

Положение тела. При плавании дельфином тело пловца расположено на поверхности воды в вытянутом положении. Голова опущена лицом в

воду. В связи с волнообразными движениями туловища и значительным колебанием в вертикальной плоскости плечевого пояса угол «атаки» изменяется на протяжении одного цикла в пределах $\pm 20^\circ$.

Движение ногами. В способе «дельфин» ноги выполняют непрерывные одновременные движения сверху вниз и снизу вверх. В этих движениях активно участвует туловище пловца.

Подготовительное движение (снизу вверх). Движение вверх начинается с разгибания прямых ног в тазобедренных суставах с одновременным сгибанием туловища в пояснице (назад) и опусканием таза. Примерно до горизонтального положения ноги движутся вверх прямыми, а затем сгибаются в коленных суставах, составляя угол между задней поверхностью бедра и голенью примерно $115 - 135^\circ$. Во время этого движения стопы поворачиваются внутрь, а колени разводятся в стороны на ширину 15–20 см.

Рабочее движение (сверху вниз) начинается с последовательного разгибания ног в коленных и голеностопных суставах (в конце движения), одновременного сгибания ног в тазобедренных суставах (вниз) и туловища в поясничной части (вверх). Затем голени и стопы быстро движутся вниз, а поясница и таз приближаются к поверхности воды.

Движения руками (рис. 8, 9). При плавании дельфином цикл движений руками составляют следующие фазы: *вход рук в воду и наплыв, опорная часть гребка, основная часть гребка, выход рук из воды, движение (пронос) рук над водой.*

Вход рук в воду и наплыв. Когда движение над водой закончено, прямые, но ненапряженные руки опускаются в воду примерно на ширине плеч в такой последовательности: кисть, предплечье и плечо. При входе в воду кисти обращены ладонями наружу – вниз, а локти находятся вверху. Затем прямые руки начинают движение в воде в направлении вперед и вниз. Наплыв заканчивается, когда руки с поверхностью воды составляют угол в $10 - 20^\circ$.

Опорная часть гребка. Эта часть гребка характеризуется началом сгибания рук в локтевых и лучезапястных суставах. Руки продолжают движение вниз, при этом кисти приближаются к перпендикулярному положению по отношению к направлению движения пловца. Во второй половине захвата руки движутся вниз – назад – в стороны также с малым углом атаки. Во время захвата локти сохраняют высокое положение, руки выполняют движения быстро, а верхняя часть туловища опускается вниз с

небольшой амплитудой. Опорная часть гребка заканчивается, когда угол между поверхностью воды и руками 30° .

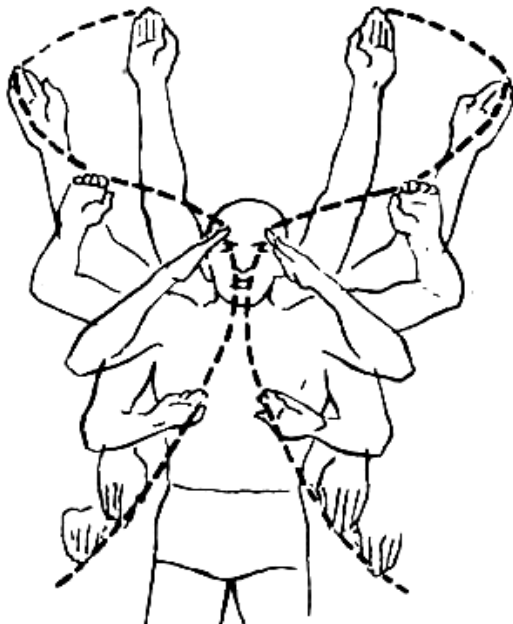


Рис. 8. Криволинейная траектория движения рук по отношению к телу, при плавании баттерфляем (вид снизу)

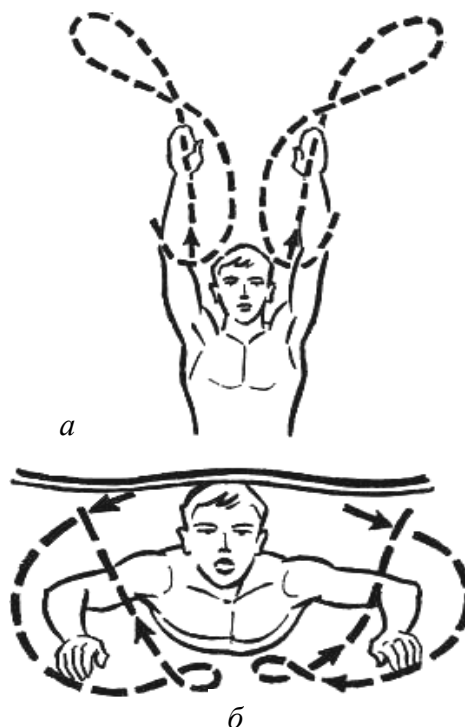


Рис. 9. Траектория движения рук в горизонтальной (а) и фронтальной (б) плоскостях при плавании баттерфляем

Основная часть гребка. Эта фаза начинается с того момента, когда кисти и предплечья, меняя направление движения, движутся внутрь – вниз – назад. Двигаясь в этом направлении, руки продолжают сгибаться в локтевых суставах, обеспечивая предплечьям вращение, а кистям – поступательное движение спереди назад по криволинейной траектории. К середине первой половины основной части гребка гребущие плоскости кисти и предплечья занимают наилучшее положение для опоры о воду и последующего отталкивания (угол предплечья с поверхностью воды составляет 50° , а плоскости кисти – 60°). Локти обращены вверх – наружу и удерживаются в высоком положении. К концу первой половины основной части гребка кисть и предплечье составляют с поверхностью воды угол $75 - 85^\circ$. В этот момент кисти находятся под плечевыми суставами на небольшом расстоянии друг от друга, а угол сгибания рук в локтевых суставах достигает 90° .

Во второй половине основной части гребка пловец стремится оттолкнуться от большой массы воды и продвинуть свое тело вперед. Локти продолжают удерживаться высоко, а гребущие плоскости кистей и предплечий остаются обращенными назад и быстро движутся в этом направлении. После того как кисти и предплечья пересекли вертикальную плоскость, проходящую через плечевые суставы, руки, продолжая мощное движение назад, постепенно выпрямляются в локтевых суставах и заканчивают основную часть гребка у бедер почти прямыми.

Для облегчения выноса рук из воды многие пловцы в заключительной части основной фазы гребка выполняют движение кистями назад – вверх и несколько наружу

Выход рук из воды. Из воды руки поднимаются в такой последовательности: плечи, предплечья и кисти. При этом руки слегка сгибаются в локтевых суставах.

Движение рук над водой. Почти прямые руки одновременно выполняют движение над водой через стороны, без излишнего напряжения, но с большой скоростью. Во время проноса кисти повернуты тыльной стороной к воде и только перед входом в воду поворачиваются ладонями вниз.

Дыхание. Плечевой пояс занимает наиболее высокое положение в конце основной фазы гребка руками. В этот момент голова поднимается из воды и начинается вдох, который заканчивается в первой половине проноса рук над водой. Затем голова спускается лицом в воду, а руки заканчивают пронос. После небольшой паузы начинается выдох, который продолжается в течение остальной части цикла.

Общая координация движений (рис. 10). Согласование движений осуществляется следующим образом. В тот момент, когда вытянутые вперед прямые руки начинают наплыв (голова погружена лицом в воду), ноги производят первый удар сверху вниз, который заканчивается примерно тогда, когда руки заканчивают наплыв. Далее руки выполняют опорную и первую треть основной части гребка, а ноги поднимаются в крайнее верхнее положение. Второй удар ногами сверху вниз совпадает с выполнением руками оставшихся двух третей основной части гребка. Удар ногами заканчивается в тот момент, когда руки проходят линию таза. Во время выноса рук из воды, проноса их над водой и входа в воду ноги вторично поднимаются в крайнее верхнее положение. После этого цикл движений повторяется.

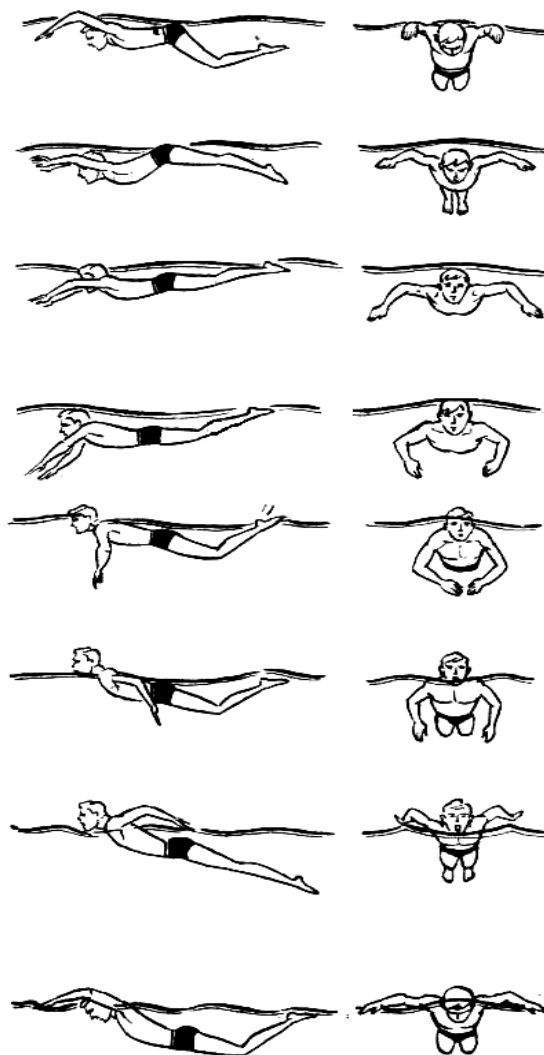


Рис. 10. Техника плавания двухударным дельфином

Литература

1. Ганчар, И. Л. Плавание: теория и методика преподавания: учебник / И. Л. Ганчар. – Мн. : Экоперспектива, 1998. – 352 с. : ил.
2. Инясевский, К. А. Тренировка пловцов высокого класса / К. А. Инясевский. – М. : Физкультура и спорт, 1970.
3. Каунсилмен, Д. Наука о плавании / Д. Каунсилмен; пер. с англ. – М. : ФиС, 1972. – 429 с. : ил.
4. Каунсилмен, Д. Спортивное плавание / Д. Каунсилмен; пер. с англ. – М. : ФиС, 1982. – 208 с. : ил.
5. Макаренко, Л. П. Техническое мастерство пловца / Л. П. Макаренко. – М. : ФиС, 1975. – 224 с. : ил.
6. Плавание: учебник для ин-тов физкультуры / под ред. Н. Ж. Булгаковой. – М. : ФиС, 1979. – 320 с. : ил.