

муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей  
детско-юношеская спортивная школа № 3  
городского округа – город Волжский Волгоградской области

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**Тема: «История развития плавания»**

Разработал:

тренер-преподаватель

Димитров А.Ю.

Рассмотрено на

методическом совете

МАОУ ДО ДЮСШ №3

Протокол № 12 от 07.12.2016

Волжский

2016

## Введение

Плавание является одним из наиболее массовых видов спорта, поскольку это жизненно необходимый навык и уникальный вид физических упражнений связанный с оздоровительным и закаливающим воздействием на человека водной среды. Особенно это воздействие благотворно для растущего организма детей и подростков. Следует всегда помнить о том, что однажды приобретенный навык плавания сохраняется у человека на всю жизнь.

Невозможно переоценить оздоровительное значение плавания. Вода очищает кожу человека, способствует улучшению кожного дыхания и укреплению самой кожи. Она вызывает усиление деятельности различных внутренних органов: учащается дыхание, увеличивается частота сердечных сокращений, изменяется тонус периферических кровеносных сосудов, усиливается обмен веществ.

Формирование правильного навыка плавания возможно лишь в случае применения научно обоснованной и апробированной методики обучения.

Плаванием занимаются люди различных возрастных групп. Но большинство, изучающее различные способы плавания – это дети. За последние годы с помощью объективных методов исследований проведены экспериментальные работы для определения эффективных путей улучшения техники и методики обучения плаванию детей и подростков.

Таким образом, плавание как физическое упражнение, гармонично развивающее и укрепляющее организм человека, способствует увеличению его двигательных возможностей и улучшению качества ряда движений. Поэтому не случайно плавание входит в число основных средств российской системы физического воспитания.

### 1. История развития плавания

Плавание имеет необычайно давнюю историю. Находки археологов свидетельствуют о том, что умение плавать воспринималось как жизненно важное в Древнем Египте, Древней Индии, Древней Греции, Древнем Риме. Плавание использовалось и как средство активного отдыха, и как гигиеническая процедура, и в самых разных прикладных целях, включая хозяйственную деятельность на воде, преодоление всевозможных водных преград как в мирное время, так и в ходе военных действий.

Ученые датируют третьим тысячелетием до нашей эры наиболее древние из найденных изображений людей, плывущих способами, чем-то похожими на плавание кролем и брассом - если использовать для сравнения современную терминологию. Наибольшего развития плавание достигло во втором и первом тысячелетиях до нашей эры в Древней Греции и Риме. Хрестоматийно известны слова древнегреческого общественного деятеля Солона, который, характеризуя невежественного человека, говорил, что тот "... не умеет ни плавать, ни читать". Плавание входило в программы ежегодных древнегреческих празднеств в Гермионе и Истмийских игр.

Начиная с 133 года до нашей эры на Коринфском перешейке в честь бога морей Посейдона раз в два года проводились соревнования по плаванию. Лучшими пловцами Греции считались жители островов Делос, Левкал и города Анфедона. При палестрах (местах для занятий гимнастикой) сооружались искусственные бассейны для плавания.

Развитию плавания в нашей стране способствовало большое количество рек, озер и морей. Скифы, населявшие в VII—III веках до нашей эры северные причерноморские земли, и поселенцы восточного Причерноморья были искусными пловцами. В эпической литературе, в летописных преданиях указывается, что отличительным качеством славянских воинов было умение смело действовать в воде, плавать, нырять. По словам византийского военачальника

Маврикия (VI в. н. э.), «славяне способны переправляться через реки потому, что они больше, и лучше, чем остальные люди, умеют держаться на воде. Славяне, со свойственной им смекалкой, с целью обмануть противника ложатся на дно реки навзничь и дышат, держа во рту длинные, нарочно для этого просверленные внутри камыши, концы которых выходят на поверхность воды. Это они могут выдержать долгое время так, что совершенно нельзя догадаться об их присутствии».

Большого развития плавание в России достигло в XVII—XVIII веках. В период царствования Петра I от русских моряков требовалось полное освоение «вольного моря», в том числе умение отлично плавать и долго держаться на воде. Начиная с 1688 года в учения войск начали включать форсирование водных преград. С 1719 года обучение плаванию было введено в программу учебных дисциплин сначала в Морской академии, а затем и в других военных училищах. Особенно большое внимание плаванию как прикладному навыку уделял великий полководец А. В. Суворов. Известно, что еще будучи командиром полка он добивался от солдат умения организованно переплывать широкие рвы и реки. В историю войн России вошел подвиг офицера Павла Концова, который в 1770 году совершил проплыл с гибнувшего фрегата. Почти 28 километров до берега он преодолел за 12 часов.

Спортивное плавание как вид спорта начало развиваться на рубеже XV-XVI в. н. э. Одним из примеров могут служить соревнования пловцов, состоявшиеся в 1515 году в Венеции. Регулярные соревнования по плаванию начались в Европе с середины XIX века. В 1837 году в Англии была создана первая в мире Ассоциация любителей спортивного плавания. В 1889 году в Будапеште прошли первые международные соревнования по плаванию, в которых участвовали спортсмены из Австрии, Венгрии, Германии и Швеции, а в 1890 году состоялся первый чемпионат Европы по этому виду спорта.

В конце XIX в., когда началось строительство искусственных бассейнов, спортивное плавание приобрело широкую популярность в различных странах мира. Отражением этого стало включение соревнований по плаванию в программу первых Олимпийских игр современности, состоявшихся в 1896 году в Афинах и с тех пор этот вид спорта неизменно входит в программу всех Игр Олимпиад.

Участники первых олимпийских соревнований плыли преимущественно способом брасс и способом на боку без выноса рук из воды. Брасс - самый давний из используемых ныне стилей спортивного плавания: он ведет свою родословную еще с последней четверти XVIII в., а его название, по-французски слово "брасс" означает "замах", характеризует основные черты этого стиля - плавание одновременными широкими гребками. Плавание на боку без выноса руки из воды имеет столь же солидный возраст. Затем стал использоваться вариант такого плавания, заимствованный англичанами у жителей Индии, - с проносом одной руки над водой, "овер арм", что обеспечивало заметное возрастание скорости. В 70-х годах XIX века появился так называемый "треджен-стиль", названный по фамилии англичанина, заимствовавшего этот стиль плавания во время своего пребывания в Южной Америке: спортсмен плывет на груди, держа голову над водой, руки попеременно выполняют гребки и выносятся вперед над поверхностью воды, а ноги во время гребка одной из рук выполняют движение "ножницы".

В начале XX века появился новый стиль плавания, оказавшийся самым совершенным и быстрым из известных человеку способов плавания, внешне напоминавший движения ползущего человека и потому получивший название "кроль" - это слово в переводе с английского означает "ползти". Впервые такой стиль плавания продемонстрировал Аллен Викхем, родившийся на Соломоновых островах в Тихом океане и научившийся так плавать у местных жителей. В дальнейшем первоначальная техника плавания кролем, вольным стилем - так называемый двухударный кроль, при котором на гребок каждой руки приходится одно движение ноги, - неоднократно совершенствовалась.

## 2. Плавание как оздоровительный вид двигательной активности

### 2.1. Специфические особенности воздействия плавания на организм человека

Плавание является уникальным видом физических упражнений и относится к наиболее массовым видам спорта, как в нашей стране, так и за рубежом. Специфические особенности плавания связаны с двигательной активностью в водной среде. При этом организм человека подвергается двойному воздействию: с одной стороны на него воздействуют физические упражнения, с другой водная среда.

Эти особенности так же обусловлены и физическими свойствами воды: ее плотностью, вязкостью, давлением, температурой, теплоемкостью. Воздействие воды на организм начинается с кожи, поверхность которой, как известно 1,5- 2 м<sup>2</sup>. Омывая тело пловца, вода очищает кожу, улучшая тем самым ее питание и дыхание. Кроме того, кожа подвергается химическому воздействию содержащихся в воде микроэлементов.

Плотность воды примерно в 775 раз больше плотности воздуха, а отсюда затруднение движений, ограничение скорости и большие энергозатраты. При плавании основная мышечная работа затрачивается не на удержание человека на воде, а на преодоление силы лобового сопротивления. Расход энергии при плавании на различные дистанции зависит от их длины и мощности работы. На дистанциях 100 - 1500 м он составляет в среднем от 100 до 500 к/кал

Давление воды препятствует выполнению вдоха, а при выдохе в воду приходится преодолевать ее сопротивление, что приводит к повышенной нагрузке на дыхательную мускулатуру. При плавании вырабатывается новый автоматизм дыхания, который характеризуется уменьшением длительности дыхательного цикла, увеличением частоты и минутного объема дыхания. При этом увеличивается легочная вентиляция и жизненная емкость легких.

Кроме плотности и давления воды существенное влияние на организм при занятиях плаванием оказывает ее теплоемкость. Теплоемкость воды в 4 раза больше и теплопроводность в 25 раз выше, чем воздуха. Поэтому, когда человек находится в воде, его тело излучает на 50-80 % больше тепла, чем на воздухе. В связи, с чем у него повышается обмен вещество для сохранения теплового баланса в организме.

Вследствие этого совершенствуются механизмы, обеспечивающие сохранение температурного гомеостаза. И, конечно же, анализируя физиологические изменения при плавании и его влияние на организм нужно сказать о двигательной деятельности пловца. Она определяется горизонтальным положением тела, большим сопротивлением движению, выработкой специфических двигательных автоматизмов и новых координации движений, строгой последовательностью работы отдельных мышечных групп, включением в работу преимущественного мышц рук и плечевого пояса (до 70 %) и ног при плавании брассом. При плавании основные мышечные группы выполняют динамическую работу и в зависимости от дистанции должны быть адаптированы к работе, как в аэробных, так и в анаэробных условиях. Кроме того, горизонтальное положение тела при плавании облегчает работу сердца, улучшает расслабление мышц и функции суставов.

Так же необходимо остановиться на изменениях в крови. При нахождении человека в воде у него увеличивается количество форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина. Через 1,5-2 часа после занятия состав крови фактически достигает нормального уровня. Однако уровень форменных элементов крови при регулярных занятиях повышается длительное время.

Подводя итог, следует сказать, что занятия плаванием в виду воздействия на организм, как двигательной деятельности, так и водной среды, приводят к физиологическим изменениям практически во всех органах и системах человека.

2.2. Влияние занятий плаванием на сердечно-сосудистую, дыхательную систему и опорно-двигательный аппарат

Плавание благоприятно влияет на сердечно-сосудистую систему. Горизонтальное положение тела, а также циклические движения, связанные с работой мышц, давление воды на подкожное русло, глубокое диафрагмальное дыхание и взвешенное состояние тела – все это способствует притоку крови к сердцу и в целом существенно облегчает его работы. В результате занятий плаванием снижается систолическое давление, повышается эластичность сосудов, увеличивается ударный объем сердца.

У систематически занимающихся плаванием отмечается физиологическое урежение пульса до 60 и менее ударов в минуту. При этом сердечная мышца работает мощно и экономно.

Таким образом, в результате занятий плаванием в сердечно-сосудистой системе происходят положительные изменения (в виде усиления сократительной способности мышечной стенки сосудов и улучшения работы сердца), которые ведут к более быстрому транспортированию крови, насыщенной кислородом, к периферическим участкам тела и внутренним органам, что способствует активизации общего обмена веществ.

Механизм положительного воздействия плавания на органы дыхания заключается в активной тренировке дыхательной мускулатуры, увеличении подвижности грудной клетки, легочной вентиляции, жизненной емкости легких, потребления кислорода кровью. При плавании в дыхании участвуют самые отдаленные участки легких, и в результате исключаются застойные явления в них. Кроме того, плавание с задержкой дыхания, ныряние, погружение под воду тренируют устойчивость к гипоксии.

При плавании человек находится в состоянии гидростатической невесомости, что разгружает опорно-двигательный аппарат от давления на него веса тела - это создает условия для нормирования нарушений осанки, увеличивает двигательные возможности и содействует их развитию. Показатель суммарной подвижности в суставах пловцов значительно выше, чем у спортсменов других специализаций. Выполнение плавательных движений руками и ногами вовлекают в работу почти все мышцы тела, что способствует гармоничному развитию мускулатуры.

Также необходимо отметить, что при занятиях плаванием практически отсутствует опасность травмирования опорно-двигательного аппарата.

### 2.3. Влияние занятий плаванием на нервную и иммунную систему

Регулярные занятия плаванием являются мощным фактором воздействия на нервную высшую деятельность человека.

Действие температуры воды уравнивает процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе, улучшает кровоснабжение мозга. Вода, мягко обтекая тело, массируя находящиеся в коже и мышцах нервные окончания, благоприятно воздействует на центральную нервную систему, успокаивает, снимает утомление. После плавания человек легче засыпает, крепче спит, у него улучшаются внимание, память.

Следует отметить, что приятные ассоциации, связанные с плаванием, положительно сказываются на состоянии психики, способствуют формированию положительного эмоционального фона, так необходимого в повседневной жизни.

Рассмотрев оздоровительное воздействие занятий, плавание на сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную системы, опорно-двигательный аппарат, безусловно, необходимо отметить, что кроме этого плавание является эффективным средством закаливания, повышения устойчивости к простудным заболеваниям и воздействию низких температур. К тому же, происходящие изменения в крови повышают защитные свойства ее иммунной системы, увеличивая сопротивляемость инфекционным и простудным заболеваниям.

Итак, в результате занятий плаванием на организм человека оказывается разностороннее положительное воздействие. В оздоровительных целях плавание доступно и полезно практически всем возрастным категориям.

### 3. Виды спортивного плавания

В настоящее время в спортивном плавании применяются следующие способы: кроль на груди, кроль на спине, брасс и баттерфляй. Эти способы условно делятся на две группы: способы с попеременными движениями руками и ногами (кроль на груди и кроль на спине) и с одновременными движениями руками и ногами (брасс и баттерфляй (дельфин)). Способ на боку, утративший свое спортивное значение, применяется во время начального обучения. Он с успехом используется также в прикладном плавании и в игре в водное поло.

#### Кроль на груди

Кроль на груди характеризуется попеременными и симметричными движениями руками и ногами. Это самый быстрый спортивный способ плавания и 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.

При плавании кролем пловец лежит на груди и продвигается вперед за счет поочередных гребков руками и движений ногами вверх-вниз. В программу соревнований по плаванию кроль включается на дистанциях от 50 до 1500 м, а также входит в комплексное плавание и эстафеты.

#### Кроль на спине

Кроль на спине характеризуется попеременными непрерывными движениями руками и ногами. Основное отличие его от остальных спортивных способов плавания состоит в положении тела и дыхании (выдох выполняется над водой). По скоростным показателям кроль на спине занимает третье место после кроля на груди и дельфина. Кроль на спине может применяться при транспортировке пострадавших, при плавании с легкими предметами в руках, для отдыха на воде.

При плавании кролем пловец лежит на спине, продвигается вперед за счет поочередных гребков руками и движений ногами вверх-вниз. В программу соревнований по плаванию кроль на спине включается на дистанциях 100 и 200 м, а также входит в комплексное плавание и комбинированную эстафету.

#### Дельфин

Плавание способом 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.

Отдельные элементы техники этого способа плавания (движение руки и ноги) мало чем отличаются от техники кроля на груди. При плавании дельфином тело пловца расположено на поверхности воды в вытянутом положении. Голова опущена лицом в воду. Баттерфляй применяется в соревнованиях по плаванию на дистанциях 100 и 200 м, в комплексном плавании на дистанциях 200 и 400 м (первый отрезок 50 или 100 м) и на третьем этапе комбинированной эстафеты 4x100 м.

#### 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.

При плавании брассом пловец передвигается вперед при помощи последовательных симметричных гребков руками и толчков ногами. В соревнованиях по спортивному плаванию заплывы брассом проводятся на дистанции 100 и 200 м, в комплексном плавании и в эстафете.

#### **4. Техника плавания способом баттерфляй**

Второй по скорости стиль плавания. Одно время считался разновидностью брасса, но с 1952 стал отдельным стилем плавания. Свое название (англ. butterfly – бабочка) получил из-за того, что движения пловца руками действительно напоминают взмахи крыльев бабочки.

Зародился в 1930-е годы. Поначалу использовался лишь на отдельных участках «брассовой» дистанции, затем – на всей дистанции. Первым в официальных соревнованиях его в 1935 продемонстрировал Джимми Хиггинс. Позаимствованная из брасса работа ног была со временем заменена на синхронное их движение вверх-вниз, при котором пловец бьет ногами по воде. Обе руки тоже должны двигаться синхронно.

Выделяют скоростную разновидность баттерфляя – дельфин. Спортсмен совершает волнообразное движение всем телом, когда он плывет дельфином: обе его руки одновременно выполняют длинный гребок и возвращаются в первоначальное исходное положение над поверхностью воды. Под водой, словно гибкий хвост дельфина, двигаются вверх и вниз сомкнутые ноги. Кроме них в дельфиньих движениях активно участвует туловище. С помощью сильных гребков руками и энергичных волнообразных движений всего тела пловец продвигается вперед с высокой скоростью. Способ дельфин лишь немногим уступает по скорости плавания способу кроль. Сравните мировые рекорды в плавании у мужчин на дистанции 100 м: кроль — 49,44 с, дельфин — 54,15 с.

Баттерфляй характеризуется одновременными симметричными движениями рук и ног, а также волнообразными движениями туловища, которые помогают движениям рук и усиливают работу ног. Отдельные элементы техники этого способа плавания (движение руки и ноги) мало чем отличаются от техники кроля на груди.

Баттерфляй применяется в соревнованиях по плаванию на дистанциях 100 и 200 м, в комплексном плавании на дистанциях 200 и 400 м (первый отрезок 50 или 100 м) и на третьем этапе комбинированной эстафеты 4x100 м.

При плавании баттерфляем 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 рук, двух ударов ногами, одного вдоха и одного выдоха. В этом цикле движения рук и ног выполняются в определенной последовательности.

Прикладная значимость способа дельфин не так велика, как спортивная. При сдаче норм комплекса ГТО, переправах вплавь, оказании помощи на воде и в других подобных случаях выгоднее использовать способы кроль, брасс, на спине или на боку. Но вот значение способа дельфин как средства разносторонней плавательной подготовки трудно переоценить.

Этот способ не оставляет без нагрузки ни одной, даже самой мелкой, группы мышц, повышая их силу и эластичность, прекрасно развивает координированность, ловкость движений, воспитывает умение в совершенстве владеть дыхательным аппаратом. А если добавить к плаванию дельфином специальные комплексы упражнений на гибкость (на суше), без которых не обходится ни один пловец, осваивающий технику плавания данным способом, то перед нами довольно универсальное средство разностороннего физического развития и оздоровления.

Положение тела и головы. Тело и голова пловца почти полностью погружены в воду. В отличие от других способов в дельфине тело пловца выполняет непрерывные волнообразные движения. Эти движения делают работу ног более эффективной.

Движения руками. В баттерфляе продвижение тела вперед в основном обеспечивают руки, которые движутся в воде по криволинейным траекториям. При плавании баттерфляем цикл движения рук составляют следующие фазы: вход рук в воду, захват, основная часть гребка, вынос рук из воды и пронос рук над водой. Продолжительность полного цикла движений рук составляет 1,07-1,20 с. При плавании дельфином техника движений рук очень похожа на технику движений рук в кроле, только в дельфине гребок руками и пронос их выполняются одновременно. Они входят в воду на ширине плеч или немного шире; сразу после погружения в воду вытягиваются вперед-вниз, принимая обтекаемое положение. Гребок руками (как и в кроле) выполняется под себя с высоко поднятыми локтями. Начинается он со сгибания рук в локтях и приближения кистей друг к другу. Во время гребка кисти движутся параллельно, расстояние между ними достигает 15—20 см, локти немного разведены в стороны. Гребок завершается у бедер выходом рук из воды. Чтобы облегчить вынос рук из воды и движение их по воздуху, они к концу гребка движутся наружу, в стороны - назад.

Движения ног и туловища. В способе баттерфляй ноги выполняют непрерывные одновременные и симметричные движения сверху вниз и снизу вверх. В этих движениях активно участвует туловище пловца, которое также способствует наилучшему проносу рук над водой и выполнению вдоха. Общий ритм движения туловища и ног обусловлен ритмом движения верхней части туловища. При плавании дельфином выполняются волнообразные движения ногами. Волна начинается от движения таза вниз-вверх и с постепенно возрастающей амплитудой переходит на тазобедренные, коленные и голеностопные суставы. Волнообразное движение завершается энергичным хлестом обеих стоп сверху вниз. Ноги сомкнуты и работают одновременно.

Изучение техники плавания баттерфляем (дельфином) целесообразно проводить, поделив ее на несколько частей, для лучшего освоения техники в целом. Итак, разобьем технику на следующие части:

- Движение туловища и ног при плавании баттерфляем (дельфином).
- Техника движений рук при плавании баттерфляем (дельфином).
- Координация движений рук и ног при плавании баттерфляем (дельфином).
- Дыхание при плавании баттерфляем (дельфином).

Сейчас мы подробно разберем первую часть (главу) в технике плавания баттерфляем (дельфином), а именно:

#### Глава 1. Движение туловища и ног при плавании баттерфляем (дельфином).

В отличие от других способов, туловище при плавании баттерфляем (дельфином) принимает активное участие в движении ног. Движения туловища также помогают выполнению проноса рук над водой и вдоха.

Поскольку движения ног и туловища пловца в вертикальной плоскости (снизу вверх и сверху вниз) складываются с поступательным движением вперед, а мышечно-связочный аппарат обладает определенными упругими свойствами, можно предположить, что некоторые точки тела, имеющие наибольшую свободу в перемещении, будут двигаться по волнообразной траектории, напоминающей синусоиду. Анализ циклограмм показал, что наиболее четко выражена траектория точек на поясничной части туловища и таза. Остальные части туловища движутся по менее правильным траекториям. Что впрочем, и естественно, поскольку скелет человека не позволяет ему выполнять движения по правильным волнообразным траекториям.

У рыб скелет не препятствует движению, и их тело перемещается по траекториям, близким к синусоиде. Проведенные исследования показали, что амплитуда движений тела рыб

увеличивается от головы к хвосту. При данной схеме у них сохраняется хорошее равновесие и обтекаемость, сила мышечного сокращения используется наиболее рационально, а возрастнотормозные положения сведены к минимуму.

У пловца наиболее четко выражен характер движений туловища при плавании на одних ногах. Плечевой пояс имеет сравнительно малую амплитуду колебаний по вертикали. Волнообразное движение активно начинается от грудной части туловища. Оно передается к средней части туловища, далее к бедрам, и затем к голени и стопам. Амплитуда движений увеличивается от грудной части туловища к тазу и стопам.

В сравнении с кролем на груди, движения ног в баттерфляе (дельфине) создают большую силу тяги, которая достигает 16-18 кг (при движении ног кролем сила тяги составляет 11-12 кг). Большая сила тяги объясняется участием в движениях не только бедер, стоп и голени, но и большей части туловища.

Волнообразная схема движений при плавании баттерфляем (дельфином) помогает пловцу быстрее вывести ноги из крайнего нижнего положения. Ноги поднимаются вверх при одновременном движении таза вниз, причем движения верхней части туловища опережают бедро и таз, а движение бедра опережает стопу и голень.

Удары ног снизу вверх и сверху вниз при плавании баттерфляем (дельфином) неравноценны. Основное рабочее усилие происходит при движении сверху вниз, так как данное движение выполняется с разгибанием ног в коленях. Измерение давления на подошвенной и тыльной стороне стопы показывают наличие небольшого давления на подошвенной стороне во время движения снизу вверх и значительного давления на тыльной поверхности во время удара сверху вниз.

Давление во время движения сверху вниз наблюдается на небольшой части голени и тыльной стороне стопы. Только эти части ноги во время удара сверху вниз при плавании баттерфляем (дельфином) имеют необходимую скорость и направление движений, благодаря которым появляются силы, продвигающие пловца вперед. Остальная часть голени, туловище и бедро вызывают торможение. Значительные тормозные силы могут появляться тогда, когда ноги подходят к крайнему нижнему положению. Чтобы этого избежать, нужно своевременно начинать движение ногами вверх.

Следует указать, что у лучших пловцов в плавании баттерфляем (дельфином) стопа и голень очень мало заходят за горизонталь и из крайнего нижнего положения сразу начинают движение вверх.

Поскольку движения снизу вверх и сверху вниз неравноценны, пловец обычно затрачивает на их выполнение различное время. Удар сверху вниз осуществляется энергично и занимает меньше времени по сравнению с движением снизу вверх. В цикле (1.2 секунды) на движение рук приходится два удара ног: снизу вверх и сверху вниз. На движение снизу вверх уходит 0.35 секунды, а на движение сверху вниз – 0.25 секунды.

Это все, что касается техники плавания баттерфляем или техники плавания дельфином, как ее иногда называют.

Глава 2. Техника плавания баттерфляем (дельфином) – движения рук. Сейчас мы переходим ко второй главе в технике плавания баттерфляем (дельфином), посвященной технике движения рук. Цикл движений рук можно условно поделить на следующие фазы:

- Вход рук в воду и наплыв при плавании баттерфляем (дельфином).
- Опорная часть гребка при плавании баттерфляем (дельфином).
- Основная часть гребка при плавании баттерфляем (дельфином).

Выход руки из воды и движение рук над водой при плавании баттерфляем (дельфином).

Вход рук в воду и наплыв. После движения на поверхности руки входят в воду на ширине плеч (сначала входит кисть, потом предплечье и плечо). Во время наплыва у большинства пловцов руки в воде либо практически прямые, либо разгибаются в начале этой фазы. Кисти пловца перемещаются вперед и несколько вниз. При плавании баттерфляем (дельфином) на большой скорости длительность наплыва равняется 0.2-0.3 секунды, что ко времени всего цикла составляет 15-18%. Наплыв завершается, когда рука к поверхности находится под углом 10-20 градусов.

В данной фазе есть много общего с движением в кроле на груди. Однако при плавании баттерфляем (дельфином) спортсмен поставлен в более трудные условия, и это сказывается на выполнении начальных фаз гребка.

Дело заключается в том, что при плавании баттерфляем (дельфином) разрыв между окончанием эффективной части гребка в одном цикле и началом данной части в другом приблизительно в два раза больше, чем в кроле между эффективными частями левой и правой руки. Вот почему скорость пловца во время паузы между гребками падает значительно ниже, чем в кроле, не смотря на то, что один из ударов ног обычно осуществляется между гребками.

Чтобы предотвратить резкое падение скорости, необходимо сократить межгребковую паузу. Для этого нужно как можно раньше начать эффективную часть гребка и сократить опорную часть и наплыв. При движении рук вниз сократить начальные фазы трудно, поэтому некоторая часть пловцов в начале гребка направляют кисти несколько в сторону, а затем внутрь.

Опорная часть гребка при плавании баттерфляем (дельфином). Продолжительность данной части гребка минимальна и часто составляет меньше 0.1 секунды. Опорная часть гребка сокращается не только благодаря движению рук в сторону в конце наплыва, но и путем раннего сгибания рук в локтях с небольшим их разворотом назад. За счет такого сгибания, если даже немного уменьшается сила тяги в последующей части, руки обретают необходимую скорость, превышающую скорость обтекающего потока.

Следует отметить, что чем спортсмен квалифицированнее и чем он лучше физически подготовлен, тем меньше у него наблюдается ранний разворот рук локтями назад и меньше выражено движение рук в стороны в начальных фазах гребка. Такой пловец стремится уже во время опорной части гребка развернуть предплечья и кисти в плоскость, перпендикулярную направлению движения, и тем самым обеспечить создание наивысшей силы тяги от гребка руками.

Основная часть гребка при плавании баттерфляем (дельфином). Так же как и в плавании кролем, в баттерфляе (дельфине) основная часть начинается с момента, когда скорость предплечья и кисти превысит скорость обтекающего потока. К этому времени нужно, чтобы пловец завершил движение рук в сторону и внутрь и кисти вернулись в положение, которое они занимали сразу же после входа в воду (на ширине плеч). Если этого не произойдет, то предплечья и кисти будут двигаться под углом к обтекающему потоку и сила тяги от гребка в основной части значительно ослабнет.

К моменту начала основной части гребка руки располагаются под углом 30 градусов по отношению к поверхности. Они немного согнуты, локти развернуты в стороны и назад. Во время основной части гребка кисти удерживаются приблизительно на ширине плеч. В первой половине гребка кисти немного сближаются, а во второй расходятся. При высокой скорости плавания баттерфляем (дельфином) продолжительность основной части гребка равняется 0.3-0.4 секунды, что ко времени цикла составляет 25-33%. Завершается основная часть в момент, когда кисти достигнут линии таза.

В плавании баттерфляем (дельфином) так же как и в кроле на груди, в первой половине основной части пловец старается как бы «захватить» воду. Для этого он разворачивает руки наружу, при сгибании их в локтях. Во второй половине гребка спортсмен выполняет энергичное «отталкивание», разворачивая руки локтями назад. При такой схеме предплечья и кисти по отношению к направлению движения находятся в положении, близкому к перпендикулярному. В это время сила тяги будет максимальной.

Однако при выполнении гребка в баттерфляе (дельфине) имеются свои особенности. Известно, что для своевременного начала основной части гребка и сокращения подготовительных фаз спортсмен сгибает руки в локтях и разворачивает их назад уже в начале гребка. Он вынужден это делать и в основной части.

Выход руки из воды при плавании баттерфляем (дельфином).

При правильном завершении основной части гребка и движения ног и туловища выведение рук на поверхность не вызывает трудностей. К концу основной части гребка при плавании баттерфляем (дельфином) предплечья и кисти рук выведены в сторону (шире плеч). Если посмотреть на пловца сбоку, то к моменту, когда скорость руки уже не превышает скорость обтекающего потока, предплечья и кисти находятся на линии таза, а плечевая часть рук – выше поверхности или на уровне воды. Выходу рук способствует некоторое притапливание плечевого пояса при движении таза вверх. Это перемещение таза является следствием волнообразного движения ног и туловища. В целом на движение рук из воды профессиональные пловцы затрачивают менее 0.1 секунды.

Движение рук на поверхности при плавании баттерфляем (дельфином). Данная фаза должна быть выполнена за наименьшее время и так, чтобы движение рук на поверхности не привело бы к росту гидродинамического сопротивления в связи с чрезмерным увеличением угла атаки и подъемом на поверхности верхней части туловища. Одновременно пловец должен использовать время проноса для расслабления работавших мышц.

Длительность фазы проноса при плавании баттерфляем (дельфином) на высокой скорости равна 0.4-0.5 секунды, что составляет около 33-42% ко времени цикла.

Глава 3. Техника плавания баттерфляем (дельфином) – координация движений ног и рук. Сейчас мы переходим к третьей главе в технике плавания баттерфляем (дельфином), а именно к координации движений ног и рук. Координация движений ног и рук при плавании баттерфляем (дельфином).

Продолжительность цикла движений ног сверху вниз и снизу вверх при плавании баттерфляем (дельфином) обычно составляет 0.6-0.7 с, а цикла движений рук – 1.2-1.4 с. Поэтому на один цикл движений рук приходится два удара ног снизу вверх и сверху вниз. Двухударная схема согласования движений наиболее распространена. Если пловец увеличит количество ударов до трех, то ему придется удлинить цикл движения рук (обычно это можно сделать за счет наплыва), что приведет к снижению темпа скорости. Трехударная координация движений применяется при обучении совершенствования техники плавания. В практике спортивного плавания баттерфляем (дельфином) применяется одноударная координация.

Рассмотрим, в какой момент цикла движения рук целесообразно выполнять удары ног. Примем продолжительность цикла равной 1.2 секунды. Целесообразно, чтобы движение рук на поверхности совпадало с высоким положением плечевого пояса. Данное положение образуется при движении ног снизу вверх (при опускании таза), в начальное положение, для дальнейшего удара сверху вниз. К моменту, когда ноги выйдут в начальное положение, а руки осуществляют большую часть движений на поверхности, от конца эффективной части гребка пройдет около 0.4-0.5 с. Скорость пловца к данному моменту упадет, и ее будет необходимо восстановить. Именно в это время удобно и выгодно осуществить удар ног сверху вниз. Начало удара совпадет с движением рук на поверхности, а его середина – с выполнением наплыва. Такой удар обычно называют первым.

Для простоты условимся, что время движения ног снизу вверх и сверху вниз одинаково и равняется 0.3 с. (На самом же деле длительность движения сверху вниз немного меньше движения снизу вверх, так, как удар сверху вниз выполняется энергичнее, чем удар снизу). Затем примем следующую продолжительность фаз: наплыв – 0.3 с, опора – 0.1 с, основная часть – 0.35 с, выход рук на поверхность – 0.05 с, движение рук на поверхности – 0.4 с.

Если начало первого удара сверху вниз при плавании баттерфляем (дельфином) будет совпадать с выходом рук в воду, то его выполнение будет происходить во время наплыва, а завершение совпадет с завершением наплыва, поскольку время удара и наплыва составляет 0.3 секунды. К концу удара ноги займут крайнее нижнее положение, а таз – наиболее высокое.

При первом ударе движение ног снизу вверх длится 0.3 с. Это совпадает с опорной частью гребка (0.1 с) и захватит приблизительно 1/2 основной части гребка (0.2 с).

Выполнение второго удара ног сверху вниз совпадет с осуществлением второй половины основной части гребка (0.15 с), с выходом рук из воды и началом движения их на поверхности (еще 0.15 с). Завершается второй удар через 0.9 с от начала цикла.

Второе движение ног снизу вверх занимает в цикле последние 0.3 секунды. При этом движении таз опускается и поднимается плечевой пояс, что облегчает движение рук на поверхности.

В рассмотренной координации одной из движений ног сверху вниз совпадает с наплывом, а другое – с выполнением основной части гребка и выходом рук на поверхность. Данная координация в практике спортивного плавания баттерфляем (дельфином) получила наименование слитной. Если увеличить время цикла до 1.6 секунды, то второй удар сверху вниз совпадет только с началом основной части гребка. Данная координация называется раздельной. Естественно, что при этом время движения ног снизу вверх и сверху вниз возрастает до 0.8 секунды.

Возникает вопрос: а можно ли при удлиненном цикле и медленном темпе движений плыть со слитной координацией движений? Да, можно. Для этого после осуществления первого удара ног сверху вниз, который совпадает с началом наплыва, нужно удерживать ноги в обтекаемом положении вытянутыми во время их перемещения снизу вверх. После некоторой паузы выполняется второй удар сверху вниз, который теперь совпадает со серединой основной части гребка.

Такая техника движений при плавании баттерфляем (дельфином) на небольшой скорости требует известного мастерства. Наиболее естественно слитная координация получается при плавании баттерфляем (дельфином) в высоком темпе.

В практике спортивного плавания баттерфляем (дельфином) применяется одноударное согласование движений. При такой координации первый удар выполняется сверху вниз, далее ноги поднимаются вверх. Второй удар не выполняется, и гребок руками совершается, когда ноги и туловище находятся в вытянутом, обтекаемом положении. Исследования и расчеты показали, что уменьшение ударов ног во время цикла с двух до одного ведет к снижению средней скорости пловца. Однако если пловец при этом сумеет улучшить обтекаемость, то потеря скорости будет небольшой.

Гораздо чаще при плавании баттерфляем (дельфином) применяется согласование, при котором второй удар немного ослабляется, а первый по-прежнему совершается полноценно. При данной координации, если пловцу удастся одновременно улучшить обтекаемость, скорость спортсмена близка к скорости плавания в двухударной координации, причем движения будут на 10-12% экономичнее. Данный вариант плавания баттерфляем (дельфином) применяется на дистанции 200 метров.

Изучив координацию движений рук и ног, можно переходить к последней главе – к технике дыхания при плавании баттерфляем (дельфином).

Глава 4. Техника плавания баттерфляем (дельфином) – дыхание. Здесь рассмотрена последняя – четвертая глава в технике плавания баттерфляем

Техника дыхания при плавании баттерфляем (дельфином).

Для вдоха пловцу необходимо около 0.4 секунды. К этому времени нужно добавить приблизительно 0.1-0.2 секунд на подъем головы. Плечевой пояс и голова занимают высокое положение в конце основной части гребка и во время движения рук на поверхности в конце цикла. Именно в данной части цикла, когда в конце гребка голова поднимается над поверхностью воды, и выполняется вдох.

Завершается вдох до касания рук поверхности.

Выдох производится через нос и рот в течение всей остальной части цикла.

Это все, что касается дыхания при плавании баттерфляем (дельфином). Теперь, прочитав всю технику, хорошенько разберитесь в ней и изучите ее. Ведь добиться высоких результатов в плавании баттерфляем (дельфином) без отличной техники не удастся. Поэтому хорошенько овладев ею, вы сможете значительно увеличить свою скорость, а как результат – вы сможете увеличить количество побед.