***Введение***

Плавание – один из наиболее популярных и массовых видов спорта. При движении в воде практически работают все мышцы тела. Плавание способствует развитию выносливости, координации движений. Это – эффективное средство укрепления сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Велико и прикладное значение плавания. Переплывать большие расстояния, оказывать помощь терпящему бедствие на воде должен уметь каждый человек. Не случайно даже в древние времена плавание считалось одним из основных признаков культуры.

Плавание по праву можно отнести к народному виду спорта наравне с борьбой, кулачным боем, лыжным спор­том и бегом, потому что оно тесно связано с трудов, бытом и военной деятельностью людей. Оно начало развиваться в глубокой древности и высшего развития достигло в тех районах земли, где имелось большое количество морей, рек, озер. «Известно, что лучшими пловцами среди первобытных народов были жители Южной и Центральной Европы, Ав­стралии, Южной Америки, островов Тихого океана. О рас­пространении плавания среди мужчин, главным образом среди воинов, а также и среди женщин, свидетельствуют рисунки на стенах храмов, вазах, ювелирных изделиях древних Вавилона, Египта, Ассирии. На рисунках изобра­жены люди, выполняющие движения, похожие на движе­ния плавания саженками, брассом и дельфином.

Наибольшего развития плавание достигло во втором и первом тысячелетиях до нашей эры в Древней Греции и Риме. Характерно, что там считали недостаточно культур­ным человека, который не умел 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 проплыв с гибнувшего фрегата. Почти 28 километров до берега он преодолел за 12 часов.

В данном реферате автор рассмотрит технику следующих способов плавания: кроль на груди, кроль на спине, брасс на груди. При изучении вышеперечисленных способов плавания, будут рассмотрены: положение тела и головы, техника работы рук, техника движения ног, техника дыхания и общая координация движения.

1. **Кроль на груди**

Кроль на груди — самый быстрый способ передвижения человека в воде. При хорошо освоенных движениях кро­лем можно переплывать большие расстояния и не ощущать усталости в мышцах. Ритмичное дыхание создает благо­приятные условия для достаточного насыщения крови кис­лородом.

Кроль на груди как спортивный способ плавания сфор­мировался в начале нашего века. В 1898 году в австралий­ском городе Бранте Алек Викхем на соревнованиях про­плыл стоярдовую дистанцию с высокой для того времени скоростью. Его руки выполняли попеременные гребки и проносились над водой, согнутые в локтях. Ноги работали вертикально, тело лежало на воде плоско, с высоко подня­той головой. Один из известных тогда тренеров по плава­нию Джордж Фармер воскликнул: «Смотрите на этого пол­зущего ребенка!» По-английски «ползти» звучит «кроул». Считается, что с этих пор и появилось название этого спо­соба.

Стиль Алека Викхема начал быстро распространяться в Австралии. В 1902 году австралиец Дик Кэвилл уже де­монстрировал кроль в Европе. Однако стиль Кэвилла имел отличительную особенность: он делал по воде два удара ногами при сильном разгибании коленей. Каждый удар согласовывался с началом гребка противоположной руки.   
Стиль Кэвилла стал называться в Европе австралийским кролем.

На Олимпийских играх в 1904 году американец Чарлз  
Даниэльз выиграл дистанцию 40 ярдов, применив австралийский кроль, но с малой амплитудой движений ног. Заметный вклад в развитие кроля внес американец, уроженец Гавайских островов Д. Каханомоку. В Стокгольме  
в 1912 году он победил на стоярдовой дистанции с высоким для того времени результатом — 1.03,4 с. Особенностью стиля Каханомоку была, работа ног, отличавшаяся мягкими быстрыми движениями, с небольшими сгибаниями коленных суставах. Такая работа ног обеспечивала равномерное продвижение тела вперед.

Применяя этот же стиль, Дюк Каханомоку одержал победу на стоярдовой дистанции и на Олимпиаде 1920 года. На этой же Олимпиаде австралиец Н. Росс, победитель на дистанциях 400 и 1500 ярдов, продемонстрировал новый вариант австралийского кроля. Он первым применил многоударный вариант согласования движений рук и ног, при котором на два гребка руками выполнялось шесть ударов ногами.

В 1922 году американец Джони Вейсмюллер показал технику кроля, близкую современной. Этот выдающийся пловец преодолевал дистанцию 100 м с феноменальным результатом для того времени — 57,4 с. Он был победителем;': Олимпийских игр 1924 и 1928 годов, установив мировые рекорды на дистанциях от 100 до 800 м. Джони Вейсмюллер был известен и как киноактер, снимавшийся в 30-х годах в многосерийном фильме «Тарзан». Его атлетическое тело­сложение, отличная физическая подготовка позволили со­здать образ юноши, способного ловко передвигаться по вет­вям деревьев и, что самое удивительное, плавать быстрее нильских крокодилов.

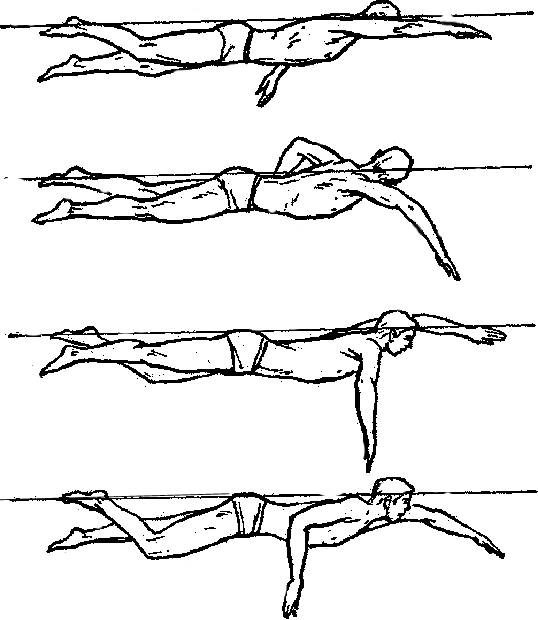
Благодаря, высокой скорости передвижения кроль на груди стал наиболее распространенным способом плавания. В соревнованиях вольным стилем кролем плавают дистан­ции 100, 200, 400, 800 и 1500 м. Кроме того, этим способом плавают в эстафетах 4 x 100 и 4 x 200 м. Он входит в комп­лексное плавание на 200 и 400 м и в комбинированную эстафету 4 x 100 м. Кролем плавают сверхдлинные дистан­ции и при сдаче норм комплекса ГТО.

*В современном кроле тело находится у поверхности во­ды,* причем плечи располагаются несколько выше, чем таз. При таком положении туловища появляется так называ­емый угол атаки, способствующий возникновению подъем­ных сил, уменьшающий миделевое сечение пловца, его гид­родинамическое сопротивление. Угол атаки определяется как угол между продольной осью тела и горизонталью. В кроле на груди он может быть равным 3—5°. На спринтер­ских дистанциях угол больше, чем на длинных дистанциях. Положение головы в кроле естественное, она располагается в плоскости туловища. Туловище при выполнении гребковых движений не только движется вперед. Грудная часть его совершает повороты вокруг продольной оси на 23 – 25° в одну и в другую сторону. Повороты грудной части туло­вища создают благоприятные биомеханические условия для выполнения гребка руками.

*Работа ног при этом способе плавания,* несмотря на ка­жущуюся простоту, является сложной кинематической це­пью последовательно связанных между собой движений бедра, голени и стопы. Доказательством этого могут слу­жить примеры, когда люди, освоившие технику движений ногами, способны передвигаться легко, свободно и практи­чески не уставая. И наоборот, неправильные движения вы­зывают быстрое утомление мышц бедра, голени при малом или отсутствующем движении тела вперед.

Движения ног в кроле на груди совершаются попе­ременно в вертикальной плоскости (рис. 1). Когда одна но­га делает удар, другая начинает подготовительное движе­ние. Ударное движение (его еще называют гребковым) про­изводится вниз, а подготовительное— вверх.

Анализ кинематики движения ног надо начинать из ис­ходного положения, когда закончился удар. В этом поло­жении ноги всегда выпрямлены в коленном суставе и на­ходятся под определенным углом к туловищу пловца.

Подготовительное движение состоит из двух фаз. В пер­вой фазе движение совершается прямой ногой по достиже­нию ею горизонтального положения. В этот момент мыш­цы бедра расслаблены и работают главным образом ягодичные мышцы. Для второй фазы характерно изменение направления движения бедра. Бедро в начале останавливается, а затем колено начинает опускаться вниз. Стопа в этот момент продолжает движение вверх до положения, когда пятка сравняется с поверхностью воды или немного поднимется выше ее. В этой фазе мышцы ног отдыхают, Они максимально расслаблены, идет подготовка к ударному движению

В ударном движении также различаются две фазы. В первой фазе ударного движения бедро с нарастающей скоростью движется вниз и колено занимает крайнее нижнее положение. Голень также движется вниз, но по скорости отстает от движения бедра. Нога сгибается в коленном су­ставе на 10—15°, а стопа принимает вытянутое положение носком вовнутрь. В этой фазе часто встречается вариант движения бедра вниз без сгибания в коленном суставе. Такое движение характерно для людей с сильными мышца­ми бедра и с небольшой длиной бедра и голени. Во второй фазе ударного движения бедро меняет направление, под­нимаясь вверх, а голеностоп продолжает движение вниз.

рис.1

Нога разгибается в коленном суставе. Стопа также разги­бается и заканчивает движение в направлении изнутри — вниз — наружу. Эта фаза ударного движения самая эффективная, так как она создает наибольшую движущую силу.

Главной задачей ног при плавании кролем на груди яв­ляется обеспечение равновесия тела, и создание подъемной силы, которая позволяет уменьшить объем погруженной части тела.

*Задачу же продвижения тела вперед решают руки.*

До настоящего времени среди исследователей техники плавания нет единого мнения о наиболее рациональном ва­рианте гребка рукой. При создании его модели поиски спе­циалистов направлены на изучение техники плавания наи­более выдающихся пловцов и последующего внедрения в практику плавания этих движений. На определенных эта­пах развития теории спортивного плавания такой метод се­бя оправдывал. Однако на современном уровне развития спорта, когда физиологические резервы организма прибли­жаются к пределам, особое значение приобретают глубокие исследования и поиск неиспользованных возможностей в технической подготовке с учетом индивидуальных особен­ностей спортсмена.

В спортивном плавании, и в частности в способе кроль на груди, пока еще не решен вопрос о рациональных тра­екториях движений кистей рук, о задачах первой части гребка и о других действиях, по-разному проявляющихся в технике высококвалифицированных пловцов. В связи с этим здесь будут изложены те понятия, которые встречаются в учебно-методических изданиях и находят, применение в практической работе преподавателей, тренеров-методистов и инструкторов по плаванию.

Гребки руками в кроле на груди выполняются пооче­редно. Когда одна рука заканчивает рабочее движение, другая начинает развивать усилие. Перед началом гребка кисть входит в воду ладонью вниз впереди одноименного плечевого сустава. При этом локоть находится выше, а кисть с предплечьем составляют одну линию. В этот мо­мент рука расслаблена, но при входе в воду не падает вниз. Войдя в воду, кисть с предплечьем движутся в направле­нии вперед и немного вниз. При этом движении кисть начинает медленно выполнять ладонное сгибание в запястном суставе.

Некоторые пловцы выполняют движение кисти вперед и вниз без выраженного сгибания в лучезапястном суставе. Такое движение называют наплывом или опорной частью гребка. Функция такого движения — вывести ладонь кисти в положение, благоприятное для развития усилия в направлении спереди назад и произвести опору о воду, чтобы поддержать тело в более высоком положении. Другие пловцы гораздо быстрее сгибают кисть в лучезапястном суставе. Это позволяет им раньше развивать усилия в направлении движения, но при этом уменьшается опора о воду. После того как кисть будет готова к работе, начинается гребок. Первая часть гребка заметно отличается от второй, конечной части движения. Большинство пловцов в первой части гребка выполняют так называемое опережающее движение кистью и предплечьем в направлении назад, то есть такое движение, при котором угловая скорость кисти больше, чем у предплечья, а скорость движения предплечья больше скорости движения плеча. При этом кисть и предплечье занимают близкое к вертикали положение, создавая благоприятные условия для появления силы тяги.

В вертикальном положении рука оказывается согнутой в локтевом суставе до угла 100 —110°, а кисть, плечо т| предплечье располагаются в одной фронтальной плоскости.

Во второй половине гребка, после пересечения вертикали, скорость движения по отношению к телу пловца продолжает увеличиваться. Кисть разгибается в лучезапястном суставе, все время сохраняя вертикальное положение. После пересечения вертикали плечо обгоняет предплечье. И  
рука движется по направлению назад вверх. В этот момент  
появляется топящая гидродинамическая сила, погружающая тело вниз. Чтобы уменьшить эту силу и ее вредное влияние, предплечье и кисть постоянно стремятся сохра­нить вертикальное положение. При этом локоть прибли­жается к туловищу и согнутая в локтевом суставе рука уже располагается не во фронтальной плоскости, а в про­дольной.

После прохождения вертикали сила тяги руки начинает; уменьшаться и с появлением плеча на поверхности воды исчезает. Поднимая локоть, пловец выводит руку из воды и маховым движением проносит ее по воздуху вперед.

Движение руки по воздуху пловцы совершают по-раз­ному. Мужчины чаще выполняют это движение с высоко поднятым локтем, женщины—почти прямой рукой через сторону. Многие специалисты считают, что пронос с высоко поднятым локтем является предпочтительнее, так как при нем меньше инерционные силы от махового движения руки. Но пронос руки с высоким локтем вызывает увели­чение угла поворота плеч, что влечет за собой поворот та­за и ног пловца. А это отрицательно сказывается на ско­рости передвижения. После окончания проноса руки над водой кисть и предплечье занимают положение для входа в воду, и цикл повторяется.

Для кроля на груди свойственно равномерное продви­жение тела вперед, что позволяет пловцу развивать вы­сокую среднюю скорость движения. Главным фактором, обеспечивающим равномерное продвижение тела в воде, яв­ляются поочередные движения, рук. За счет большей ско­рости движения по воздуху рука, заканчивающая подгото­вительное движение, успевает развивать усилие в началь­ной части гребка в тот момент, когда противоположная еще не закончила гребок.

*Дыхание в кроле на груди,* как и в других способах  
плавания, трехфазное. Пловец выполняет вдох, задерживает дыхание на вдохе, а затем делает выдох. Считается, что задержка дыхания на вдохе обеспечивает лучшее насыще­ние крови кислородом, так как в этот момент повышается  
внутрилегочное давление, способствующее увеличению диф­фузии кислорода через легочную мембрану в плазму кро­ви. Частота дыхания кролиста определена темпом движе­ния. Для вдоха пловец поворачивает голову в тот момент,  
когда рука, в сторону которой пловец повернул голову,  
закончила гребок.

Согласование движений рук и ног в кроле на груди бы­вает шести-, четырех- и двухударное. В настоящее время пловцы чаще делают шесть или четыре удара ногами на два гребка руками. При начальном обучении используется только шестиударный вариант согласования, так как при этом обучающийся меньше совершает ненужных колеба­тельных движений телом.

В шестиударном кроле гребковые движения рук и уда­ры ногами согласуются следующим образом. В момент ка­сания кистью правой руки воды и начала ее движения вниз, удар выполняет правая нога. Когда кисть правой руки на­чинает развивать усилие вниз, удар делает левая нога. В средней части гребка рукой рабочее движение совершает правая нога, и в конце гребка правой руки удар делает левая нога. В начале подготовительного движения руки над водой выполняет удар правая нога, и после пересечения рукой линии плеча левая лога движением вниз заканчива­ет цикл.

**2. Кроль на спине.**

Кроль на спине как спортивный способ плавания был включен в программу Олимпийских игр в 1904 году. Сна­чала в этом виде плавания соревновались только мужчины. Но с 1924 года на спине стали плавать и женщины.

Первые пловцы выполняли одновременно гребковые дви­жения руками и движения ногами, напоминавшими брасс. Прямыми руками выполнялся гребок у поверхности, воды. Затем руки поднимались и вкладывались в воду за голо­вой параллельно друг другу. Ноги, предварительно согну­тые в коленях, делали гребок внутренней поверхностью стопы, разгибаясь в коленях вначале в стороны, а затем вовнутрь.

В 1912 году на Олимпиаде в Стокгольме американец Гарри Хебнер впервые применил попеременную работу рук в сочетании с движениями ног, схожими с движениями ав­стралийского кроля. Этот пловец положил начало разви­тию кроля на спине.

Значительное усовершенствование в технику плавания кролем на спине внес американец Адольф Кифер. Он так же, как и его предшественники, выполнял попеременные гребковые движения прямыми руками близко у поверхно­сти воды. Однако его движения ног напоминали «порхающие» движения ног кролистов. Координация рук и ног  
у А. Кифера была шестиударнрй, что позволяло ему про­  
двигаться равномерно, без характерной для спинистов пуль­сирующей скорости. На Олимпийских играх в Берлине в  
1936 году А. Кифер показал феноменальный для того времени результат, проплыв стометровую дистанцию за 1 мин 05,9 с.

В 60—70-х годах наметились изменения в технике плавания этим способом. Вначале пловцы стали выполнять вовремя гребка сгибание рук в локтевых суставах, когда ру­ка лишь пересекала линию плеч, а затем и на всем протя­жении гребка. Благодаря этому кисть пловца стала распо­лагаться перпендикулярно направлению движения, что по­зволило увеличить движущую силу руки. Увеличилась так­же мощность работы ног, благодаря. чему тело стало за­нимать более Высокое положение. Наиболее ярким пред­ставителем такой техники явился талантливый пловец из ГДР Рональд Матес. В настоящее время современная тех­ника плавания кролем на спине позволяет плыть 100 м со скоростью, близкой к 2 м/с.

Работа ногами в кроле на спине имеет большее значе­ние, чем в кроле на груди. Поэтому пловцы-спинисты, как правило, выполняют шесть ударных движений ногами на два гребка руками. В отличие от кроля на груди движения ног в кроле, на спине имеют больший размах и большее сгибание в коленных суставах. Ноги плывущего на спине работают ритмично и лишь незначительно отклоняются в своем движении от вертикальной плоскости.

*Кинематика движений ног в положении на спине* очень похожа на движения ног в кроле на груди. Ударная, или рабочая, фаза выполняется вверх, подготовительная — вниз. После окончания удара нога выпрямлена в коленном суставе и стопа занимает положение у поверхности воды. Величина угла, на который согнута нога в тазобедренном суставе, зависит от погруженности таза пловца.

Подготовительное движение начинается с разгибания прямой ноги в тазобедренном суставе до такого момента, пока нога не займет горизонтальное положение. Затем раз­гибание в тазобедренном суставе заканчивается и сразу же начинается его сгибание. Стопа же продолжает опускать­ся вниз, и нога сгибается в коленном суставе. На этом за­канчивается подготовка к удару.

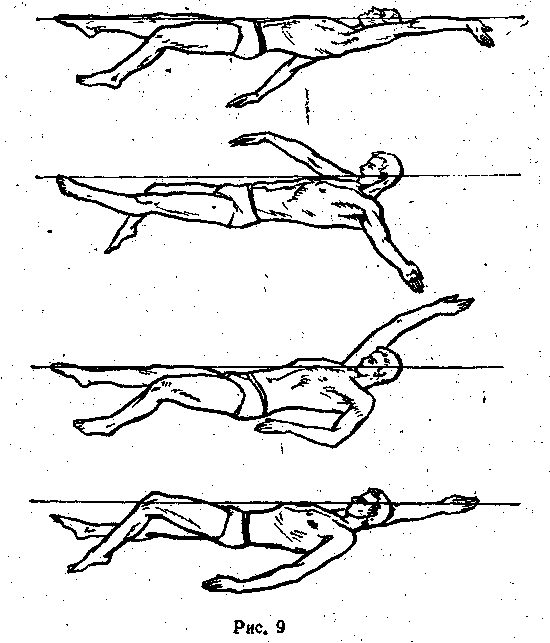
В начальной части ударного движения бедро с нараста­ющей скоростью продолжает сгибаться, в тазобедренном суставе, колено при этом поднимается вверх, увлекая за cобой голень. Носок стопы, поднимаясь вверх и встречая со  
противление воды, вытягивается и поворачивается во­  
внутрь. Эту часть ударного движения пловцы выполняют по-разному. У людей с длинными и легкими ногами наблю­дается сгибание коленного сустава, а у людей развитой мышечной силой ног изменение угла сгибания не происхо­дит. В заключительной части ударного движения бедро резко меняет направление, разгибаясь в тазобедренном, су­ставе, а стопа с нарастающей скоростью продолжает пере­мещаться вверх. Заканчивается движение разгибанием стопы в голеностопном суставе, при этом носок движется из­нутри вверх.

рис.2

*Так же, как и в кроле на груди, основное тяговое уси­лие при плавании на спине создают руки* (рис. 2). После окончания гребка рука проносится над водой выпрямлен­ная в локтевом суставе и входит в воду по линии, проходящей параллельно оси тела через центр одноименного плечевого сустава. Перед входом в. воду ладонь поворачи­вается наружу. Гребковое движение начинается со сги­бания кисти в лучезапястном суставе, ладонью в направле­нии вниз наружу. Погрузившись на глубину 30—40 см, она движется назад и, пересекая линию плеч, приближается к поверхности воды. В этот момент рука согнута в локтевом суставе до угла 75—90° и все ее звенья располагаются в одной плоскости.

Во второй половине гребка скорость движения руки воз­растает. Кисть и предплечье отстают от плеча, стараясь со­хранить перпендикулярное положение по отношению к на­правлению движения. В конце второй половины гребка кисть, продолжая движение назад, погружается, повора­чиваясь ладонью вниз вовнутрь. Этим последним движени­ем решается, главным образом, задача создания опоры о воду, необходимой для поддержания тела в более высоком положении. После окончания гребка выпрямленная рука поднимается из воды и принимает исходное положение к началу следующего гребка. Попеременные гребковые дви­жения рук поддерживают непрерывное тяговое усилие и тем самым позволяют равномерно передвигать тело вперед. Создание непрерывной силы тяги в попеременных гребковых движениях становится возможным благодаря быстро­му проносу руки, закончившей гребок, и началу ее сле­дующего гребка в момент, когда противоположная рука его еще продолжает.

*Дыхание в кроле на груди* трехфазное: вдох через рот, задержка вдоха и энергичный выдох. Начало вдоха всегда совпадает с моментом подъема одной руки из воды и пер­вой частью гребка другой руки. На один цикл движения рук выполняется один вдох. В отличие от других способов плавания дыхание в кроле на спине может и не быть свя­занным с темпом движения рук. Например, при появле­нии утомления пловцы-спинисты иногда начинают чаще дышать, выполняя вдох при поднимании из воды каждой руки.

Как указывалось ранее, согласование движений рук и ног в кроле на спине чаще всего шестиударное, то есть на два гребка руками совершается шесть ударов ногами. Со­гласованность работы рук и ног в кроле на спине анало­гична шестиударному согласованию при плавании кролем на груди. Привходе в воду и начале сгибания например, правой кисти в лучезапястном суставе ударное движение делает правая нога. При погружении кисти и предплечья удар выполняет левая нога. В середине гребка правой руки удар совершает правая нога, а в конце гребка правой руки рабочее движение выполняет противоположная, левая нога. Во время выхода правой руки из воды и ее проноса по 'воздуху ноги успевают сделать еще два ударных движе­ния. Шестиударное согласование обеспечивает устойчивое положение оси тела пловца, позволяет совершать ритмич­ные повороты плеч вокруг продольной оси тела, не вовле­кая в это вращение тазобедренные суставы.

**3. Брасс на груди.**

Брасс как способ плавания был известен еще в глубо­кой древности. В некоторых наставлениях прошлого века этот способ назывался «плавание по-лягушачьи». Брассом легче, чем другими способами, плыть в одежде, транспор­тировать по поверхности воды какие-либо предметы, ориентироваться в направлении движения. Он экономичен и большинством людей легче осваивается.

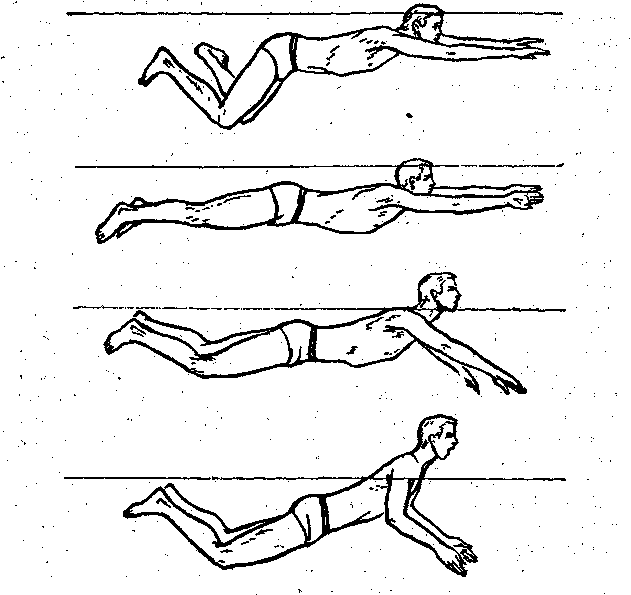
Как спортивный способ плавания брасс стал известен  
с 1904 года. Тогда им плавали дистанцию 440 ярдов. За­  
тем, несколько позднее, пловцы соревновались на дистан­ции 200 м. С 1968 года в программу соревнования стали включать дистанции 100 и 200 м — как для мужчин, так и для женщин.

История развития техники спортивного брасса началась с ортодоксального, как его сейчас называют, брасса. Плов­цы выполняли гребковые движения ногами с широко разведенными коленями. Стопы и период гребка двигались в стороны назад, а затем сближались. Траектория движения их напоминала полуокружности. Руки, прямые в локтях, двигались в стороны до линии плеч, а затем, сгибаясь, при­ближались к груди и выводились вперед в исходное поло­жение. Вдох пловцы делали в начале гребка рук. Незыб­лемым правилом считалось выполнение гребкового движе­ния ногами только после окончания подготовительного дви­жения рук. Основную движущую силу развивали ноги, ру­ки лишь поддерживали внутрицикловую скорость. Движе­ние плеч вверх и вниз считалось ошибочным. После гребка ногами обязательной была фаза скольжения.

Можно с уверенностью сказать, что советские пловцы начиная с 30-х годов являются инициаторами внедрения технических новинок в этот способ плавания. Заслужен­ный мастер спорта Леонид Мешков, имевший в предвоен­ные годы результаты, близкие к мировым рекордам, пер­вым продемонстрировал технику с мощными гребками рук, В 1953 году ленинградский пловец Владимир Минашкин установил мировой рекорд на дистанции 100 м. Его стиль также отличался мощной работой рук. Однако в отличие от других пловцов он начинал гребок руками в тот мо­мент, когда ноги еще не закончили удара. Это позволяло ему иметь более высокий темп движений.

В 1956 году на мельбурнской Олимпиаде получил рас­пространение подводный брасс. Использовав неточности в правилах соревнований, брассисты удлинили гребок рука­ми и стали выполнять его наподобие гребка кролем. Наи­большую часть дистанции они передвигались под поверхно­стью воды. Подводный, или ныряющий, брасс оказался бо­лее быстроходным, потому что при движении тела под во­дой отсутствует волновое сопротивление. Однако там же, в Мельбурне, конгресс ФИНД (Международная любитель­ская организация плавания) принял решение запретить ны­ряние в брассе.

После введения новых правил брасс становится тем­повым. Произошло это за счет уменьшения амплитуды в движениях ног и укорочения гребка руками. Вдох пловцы стали выполнясь в конце гребка руками, в тот момент, когда гребковые мышцы туловища расслаблены и грудная клетка освобождена для полноценного наполнения возду­хом. Ведущими представителями такой техники брасса бы­ли советские пловцы А. Антонян и Г. Прокопенко. В 1962 и 1966 годах Г. Прокопенко был чемпионом Европы, а в 1964 году на Олимпийских играх в Токио он завоевал се­ребряную медаль на дистанции 200 м.

Г. Прокопенко и его тренеру В.Ткаченко принадлежит приоритет и в создании современной техники планирующе­го брасса, при которой в момент наивысшей внутрицикловой скорости тело пловца занимает хорошо обтекаемое по­ложение. В планирующем брассе плечевой пояс в конце гребка руками плавно выходит вперед вверх, таз и бедра приподнимаются, ноги немного сгибаются в коленях. По­стоянно применяя новинки в технике движений и методике тренировки, советские брассисты на протяжении последних 30 лет занимают ведущие позиции в мировом плавании.

*В современном брассе подготовительное движение ног* выполняется сгибанием их в коленном и тазобедренном су­ставах (рис. 3). В коленях ноги сгибаются полностью, то есть до угла 45—509, в тазобедренных суставах — до 110°; В конце подготовительного движения колени нахо­дятся на расстоянии, равном ширине таза, а стопы на ширине плеч. Голеностопы полностью разогнуты, носки разве­дены в стороны.

Гребковое, или ударное движение ногами начинается с быстрого разгибания ног в коленных и тазобедренных суставах. Развернутые наружу стопы двигаются назад в стороны, а затем вовнутрь. Разгибание ног в коленных итазобедренных суставах совпадает с окончанием движения ног вовнутрь Гребущими, поверхностями в брассе являют­ся внутренние поверхности стопы и голени. Ощущение дав­ления воды на этих участках при выполнении гребка яв­ляется показателем правильности движения.

*В технике современного брасса чрезвычайно важная, роль принадлежит рукам.* Перед началом гребка руки вы­тянуты вперед и находятся у поверхности воды, ладони направлены вниз. Гребковое движение начинается со сги­бания кистей в лучезапястных суставах. При этом ладони поворачиваются наружу вниз. Затем руки, незначительно согнутые в локтях, двигаются в стороны и немного вниз. Ладонь занимает перпендикулярно» положение к направ­лению своего движения. Поскольку продвижение кистей за линию плеч не разрешено правилами соревнований, гребок руками в стороны заканчивается тогда, когда кисти до­стигнут их уровня. После этого кисти меняют направле­ние своего движения, приближаясь к туловищу, при этом руки значительно сгибаются в локтях. Оказавшись под грудью, кисти, не останавливая своего движения, переме­щаются вперед, и выпрямление в локтях заканчивается. После этого цикл, вновь, повторяется.

*Вдох начинается* в конце гребкового движения рук, в момент сближения кистей и заканчивается с началом их выведения вперед. Пауза на вдохе совпадает с выведением рук вперед, а выдох — с гребковым движением.

*В брассе согласование движений рук и ног строго опре­деленное.* Окончание удара ногами совпадает с началом гребкового движения рук. В период гребка руками плечи поднимаются вверх и оказываются выше поверхности во­ды на 10—20 см. Тело прогибается в пояснице, а ноги не­много сгибаются в коленях. Такое положение туловища и ног позволяет занять наиболее обтекаемое положение, что дает возможность увеличить максимальную внутрицикловую скорость пловца. Сгибание ног в коленях в период гребка руками выполняется очень медленно, но уже яв­ляется началом их подготовительного движения. Активная часть подготовительного движения ног совладает с нача­лом выведения рук в исходное положение. В конце выпрям­ления рук в локтевых суставах начинается ударное движение ног. К концу первой трети удара ногами руки выпрямлены, плечи погружены в воду. Впериод гребка ногами, руки, голова и туловище спортсмена располагаются в одной горизонтальной плоскости.

***Заключение***

Человек — единственное живое существо, которое от рождения не умеет плавать. В настоящее время на земле ежегодно тонет немало людей. Среди гибнущих — 20% детей. Одной из главных причин трагедий йа воде явля­ется неумение людей плавать.

Физкультура и спорт у нас стали общедоступными. Сот-" ни тысяч людей посещают плавательные бассейны, прово­дят свой отдых на бесчисленных водоемах. В связи со стро-. •ительством искусственных плавательных бассейнов все большее число- вовлекается в занятия водными видами спорта. Рост массовости плавания требует подготовки спе­циалистов до начальному массовому обучению. В Совет­ском Союзе имеются институты физической культуры, фа­культеты физического воспитания в педагогических инсти­тутах и техникумы физической культуры, выпускающие спе­циалистов по различным видам спорта. В учебных про­граммах каждого из них включен предмет плавание.

Но, несмотря на это, особенно в разгар летнего сезона, когда в каждом пионерском лагере ведется обучение пла­ванию детей, специалистов по этому виду не хватает. А ведь успешное изучение спортивных способов плавания за­висит от умения преподавателя подобрать необходимые уп­ражнения, дать точное и образное объяснение движениям, вовремя исправить неправильные действия. Основой для этого служат многолетний опыт, годы преподавательской деятельности.

В небольшой книге невозможно рассказать о всех де­талях учебной работы преподавателя плавания. Однако со­веты, данные здесь, на наш взгляд, достаточны дли успеш­ного проведения занятий теми людьми, которые не прохо­дили специальной подготовки.

Опыт показывает, что нет таких людей, которые по ка­ким-то причинам не смогли бы научиться плавать. Это мо­жет быть связано с их психолого-биологическими особен­ностями. Но как бы то ни было, работая с такими людьми, ведущий занятие должен проявлять терпеливость и нето­ропливость в изучении упражнений, и тогда успех в овла­дении спортивным плаванием будет достигнут.