

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІКИ ПЛAVАННЯ СПОСОБОМ «КРОЛЬ НА ГРУДЯХ»

Викладач кафедри циклічних видів спорту **С.М. Клімакова**

*Харківський державний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди*

Спосіб плавання «кроль на грудях» отримав свою назву від англійського слова «crawl», що означає повзти. Спортивна техніка цього способу плавання була запозначена у корінного населення Австралії та островів Океанії. Перший австралійський варіант кроля був продемонстрований на Олімпійських іграх 1908 та 1912 років австралійськими плавцями. Одними з перших на міжнародних змаганнях показали «кроль» гавайці, брати Дюк і Сем Каханамоку.

Австралійський «кроль» — характеризувався сильним згинанням у колінних суглобах та різким ударом стопами по поверхні води, на один гребок рукою приходився один удар різноіменною ногою. Голова була високо піднята над водою, а короткі гребкові рухи виконувалися руками сильно зігнутими у ліктьових суглобах.

Становлення техніки плавання «кролем» пов'язано з іменем американського тренера В. Бахраха, який змінив рухи ногами, усунув зайві згинання в колінних суглобах та збільшив темп рухів ногами.

Цей «кроль» вперше продемонстрував його учень Джоні Вейсмюллер. Він довів світове досягнення на дистанції 100 м в/с у 1922 році до 57,4 сек.

Після Д. Вейсмюллера «кроль» поступово почали використовувати всі плавці, які виступали на дистанціях вільного стилю, а також плавці-марафонці. В нашій країні одним з перших освоїв «кроль» Василь Фурманюк, матрос Київського «Товариства рятування на водах».

Після появи 8-ударного «кроля» Д. Вейсмюллера вдосконалення техніки досягалося за рахунок різного сполучення рухів руками і ногами та за рахунок змін техніки робочого руху руками. Зміни підготовчої частини рухів також наклали суттєвий відбиток на спосіб вцілому. Так, японський варіант роботи руками з «обгоном» характеризувався укороченим проносом руки над водою, який змінювався подовженим напливом і в мить початку гребкового руху цією рукою, інша рука вже входила в воду.

Техніка плавання з «обгоном» стала дуже стійкою і зустрічається у деяких плавців, особливо у жінок, до теперішнього часу. Таке положення пов'язане з тим, що багато тренерів навчають плавців такій координації рухів, коли засвоєння сполучення рухів починається з роботи ногами, і тільки потім засвоюється техніка рухів руками.

Останні варіанти техніки рухів при плаванні «кролем» пов'язані з широким використанням різноманітних варіантів сполучення рухів руками і ногами та раціоналізацією робочих рухів руками.

В теперішній час плавці плавають як 2-, 4-, 6-, так і 8-ударним кролем, який почали знову використовувати американські спортсменки, збільшивши фазу напливу у підготовчій частині рухів руками. Поряд з цими сполученнями застосовується «кроль» з так званою «пурхаючою» роботою ногами та з рухами ніг з «проволакуванням».

Правила ФІНА з плавання (прийняті у 1997—98 рр.) відповідно до техніки плавання вільним стилем проголошують:

SW 4.1.

Під час виконання старту плавці повинні стати на задню частину стартової тумби, так щоб обидві ноги були на однаковій відстані від переднього краю тумби. За командою «на старт» вони негайно приймають стартове положення, ставлячи хоча б одну ногу на передню частину стартової тумби, та зайняти нерухоме положення. За сигналом стартера починається змагальна дистанція.

SW 5.1. Вільний стиль означає, що участнику на дистанції дозволяється пливати різним способом, виключенням є комплексне плавання та комбінована естафета, де вільний стиль — це любий інший спосіб крім брасу, батерфляя та способу на спині.

SW 5.2.

Плавець повинен торкнутися бортика басейну будь якою частиною свого тіла під час завершення кожного відрізка дистанції і на фінішу.

Відповідно до цих правил техніка плавання вільним стилем може змінюватися як завгодно, але на сьогодні вважається, що «кроль на грудях» є самим швидкісним способом плавання. Тому на змаганнях в запливах вільним стилем плавці намагаються пливати «кролем на грудях».

Зовнішньо «кроль на грудях» відрізняється почерговими гребковими рухами рук зпереду — назад з проносом над водою та поперемінними рухами ніг вгору-вниз.

Для зручності вивчення техніка плавання любим способом умовно поділяється на ряд елементів, які різні автори розглядають в різній послідовності (В.А. Парфьонов, 1978; Б.Н. Нікітський, 1981; Н.Н. Булгакова та інші 1979, 1984, 1996).

Уявляючи тіло плавця як кінематичний ланцюг, ми розглядаємо наступні ланки та з'єднання

або вузли кінематичного ланцюга: голова, тулуб (область груді та тазу), стегна, гомілки, стопи. Коли плавець розташовується у положенні ковзання, поперед ланкою голови додаються кисті, передпліччя та плечі. Вузлами кінематичного ланцюга в цьому випадку будуть: суглоби рук — промінезап'яські, ліктьові і плечові, а також шия спортсмена, область попереку та суглоби ніг — тазостегнові, колінні, гомілковостопові.

Під час плавання «кролем на грудях» спортсмен пересувається вперед вздовж вертикальної вісі тіла. Мить обертання навколо повздовжньої вісі тіла народжує коливання його у вертикальній площині. У вертикальній площині здійснюються коливання навколо будь-якої поперечної вісі тіла, які проходять в горизонтальній площині перпендикулярно до напрямку руху плавця — це поперечні вісі плечей та тазостегнових суглобів.

В горизонтальній площині відбуваються зміщення тулуба та його кінцівок з одного боку в інший, вправо або вліво. Подібні коливання відбуваються при наявності миті обертання навколо сагітальних вісей тіла.

Наряду з цим рухи кінцівок здійснюються за складними траєкторіями, що в першу чергу відносяться до руху у воді кисті та передпліччя руки і напрямком переміщення стоп.

Під час плавання, в залежності від швидкості, частина гребкових зусиль від рухів руками і ногами спрямована на створення підйомної сили, що обумовлює зменшення кута атаки тіла при підвищенні швидкості плавання.

Голова плавця вільно лежить на воді, погляд спрямовано вперед-вниз. Напрямок погляду має велике значення для підтримки випрямленого положення та збереження прямолінійного напрямку просування плавця. Рівень води проходить між бровами і коріннями волосся.

Навколо тіла плавця з'являються дві хвилі, які супроводжують його. Одна виникає в області голови, друга — в області ніг. Коли спортсмен повертає голову вбік для вдиху, його рот, опиняється на задньому скаті передньої хвилі, що дає можливість виконати вдих без перешкод.

Положення тулубу та голови кроліста суттєво відчувається на гідродинамічному опорі тіла. В сьогоденні час встановлено, що найбільш обтікаючим є вирівняне положення тулубу вздовж його повздовжньої вісі без прогинання в попереці. Таке положення характерне для пози плавця під час ковзання. Будь яке відхилення від цього положення викликає збільшення гідродинамічного опору та виявляється у вигляді гальмування швидкості ковзання. Так, наприклад, підймання голови збільшує загальний опір тіла приблизно на 15 %.

Під час виконання першого гребка рукою, тіло плавця повинно спливати до поверхні води, так, щоб для першого вдиху було б достатньо тільки повернути голову в бік, а рука після закінчення

першого гребка могла б вийти з води без перешкод і почати підготовчий рух по повітрю.

Оптимальна глибина ковзання плавця після стартового стрибка та відштовхування після повороту в практиці тренувань визначається наявністю хвилі над тулубом плавця, який ковзає. Якщо тіло під час ковзання тягне за собою по поверхні води хвилю, то глибина ковзання недостатня. Мить коли хвиля зникає визначає оптимальну глибину ковзання. Майже незначне підймання плавця до поверхні викликає появу хвилі.

Циклічні рухи руками для зручності вивчення також поділяють на фази. Гребок рукою виконується з прискоренням, яке наростає від початку до кінця руху. Рухи руками поділяють на робочий гребковий рух та підготовчий рух.

Робочий гребковий рух враховує в себе 3 фази: фазу захвату, підтягування та відштовхування. Під час захвату кисть в своєму русі вниз-всередину випереджає лікоть до тих пір, поки не буде створена оптимальна гребуща поверхня — це виконується за рахунок обертання лопатки.

В фазі підтягування гребуща поверхня руки продовжує збільшуватися і в кінці її стає максимальною.

Під час захвату і на початку підтягування рука пересувається під тіло плавця так, що кисть рухається швидше ліктя, а на прикінці підтягування кисть і лікоть пересувається з однаковою швидкістю паралельно один одному. Кут сгинання руки в ліктьовому суглобі варіює в широких межах від 90° до 150°, що залежить від 2-х факторів: а) ступеня розвитку м'язів плечового поясу та б) від особливостей прикріплення м'язових волокон великого грудного м'язу та широчайшого м'язу спини до плечової кістки. Рука в цій фазі досягає найбільшої швидкості пересування, а тулуб розвертається у бік гребущої руки.

У фазі відштовхування гребуща поверхня пересувається з кисті та передпліччя тільки на область кисті. Кисть пересувається зпереду-назад з найбільшою швидкістю, положення тулубу вирівнюється. Ця фаза гребка є найефективнішою для просування тіла плавця вперед.

Підготовчий рух враховує також 3 фази: вихід руки з води, пронос, вкладання руки у воду, наплив. Під час виходу руки з води не повинно бути межі між закінченням відштовхування та вийманням руки з води. У деяких пловців ці фази зливаються: кисть ще продовжує відштовхування, лікоть вже з'являється над поверхнею води.

Активна частина проносу виконується за рахунок головної умови — розслаблене положення кисті та передпліччя. Це ніби розгон, який продовжується до тих пір поки кисть не зрівняється з ліктем у вертикальній площині. Тулуб в цей час досягає максимального ступеню нахилу у протилежний бік, що створює передумови для підймання руки під водою.

Інерційна частина проносу починається з миті, коли плече минає вертикальне положення і кисть виходить вперед вертикальної вісі плечової кістки. В цій фазі рука пересувається вперед за інерцією і передпліччя уволікає за собою плече.

Форма проносу руки над водою в цілому обумовлюється рухливістю у плечовому суглобі, розвитком м'язів плечового поясу, довжиною кінцівки, ступінню згинання руки під час підтягування.

Вхід руки у воду — є вільним рухом, який є природним продовженням проносу її по повітрю. Правильна послідовність занурення руки у воду така: кисть—передпліччя—плече. Великий палець руки повинен орієнтуватися у напрямку до води. Це дозволяє утримувати руку прованою, що створює сприятливі умови для правильного виконання наступних робочих рухів. Під час входу руки у воду поперечна вісь тіла утримується в горизонтальному положенні. Треба запобігати надмірної подачі вперед плечового суглоба в цю мить, це викликає занурення ліктю та збільшення міделевого розтину тіла.

Під час напливу або занурення руки на гребкову глибину рука повністю занурюється у воду і кисть рухається вперед-вниз, займаючи вихідне положення для початку робочого руху. Жодна з фаз руху руки не викликала в останній час стільки протилежних міркувань, як ця. Деякі фахівці взагалі стверджують, що її не було, не має і не буде. Але без сумніву те, що починати гребковий рух одразу після пересікання рукою рівня води неможливо. Деякі автори, як наприклад Л. Макаренко, маскують цю фазу враховуючи її у захват, описуючи петляподібний рух кисті за напрямком вниз-вперед.

Для чіткого розмежування робочих та підготовчих рухів треба пам'ятати, що підготовчі рухи створюють умови для виконання гребка, а сам гребок починається з тієї миті, коли кисть руки починає рух зпереду-назад, створюючи тягову силу і продовжується до миті зникнення тягового зусилля під час переходу від фази виштовхування до виймання руки з води.

В кожній фазі робочого руху можна визначити умовний «центр» гребущої поверхні руки — рівнодіючу прикладання тягових зусиль. Ця умовна точка у фазі захвату виникає на внутрішній поверхні пальців, потім зміщується на долонь у фазі підтягування, коли гребущою поверхнею стає кисть та передпліччя пересувається до основи кисті і утримується в цьому положенні в середній частині гребка, а у фазі відштовхування знову переходить на поверхню долоні.

У плавців, які застосовують шестиударну координацію рухів обидві руки долають вертикальну площину плечових суглобів одночасно.

Під час повороту голови убік для виконання вдиху погляд плавця повинен весь час бути спрямованим вперед. Це сприяє збереженню прямолінійного руху та витянутого положення тіла. Вхо-

дження руки у воду, у бік якої виконувався вдих, повинно виконуватися після того, як голова приймає стабільне положення обличчям вниз. У протилежному випадку, якщо поворот голови вниз співпадає з входом руки у воду, тулуб спортсмена скручується, чому сприяє друга рука спортсмена, яка виймається з води.

Плавці виконують вдих або плавно, з миті занурення обличчя у воду, або застосовують «вибухове» дихання, затримуючи видих до миті повороту голови в бік для вдиху. Найчастіше спортсмени повертають голову в бік руки, яка сильніше.

На спринтерських дистанціях плавці часто затримують дихання на перших 15—20 м та на останніх 8—10 м. Стартова затримка дихання дозволяє розвивати максимально можливу швидкість, а фінішна — підтримувати максимально можливий темп рухів і здійснювати фінішний ривок.

Під час освоєння та вдосконалення техніки плавання кролем плавцям треба навчатися диханню як вправо так і вліво. Це корисно тому, що дихання в обидва боки сприяє засвоєнню симетричних гребкових рухів обома руками та доцільно з тактичних міркувань.

Руки ногами забезпечують динамічну рівновагу тіла спортсмена у воді, його обтічне положення та грають просувачу роль, збільшуючи тягові зусилля рухів ногами.

Рух ноги знизу-вгору здійснюється ногою, яка випрямлена у колінному суглобі зі стопою що розслаблена. Рух згори-вниз починається скороченням м'язів-згиначів стегна розслабленими м'язами, що розгинають ногу в колінному суглобі. Така послідовність скорочення м'язових груп ніг дозволяє здійснювати хлистоподібний рух, що в практиці носить назву «робота від стегна». Під час плавання сучасним кролем ноги рухаються з відносно невеликою амплітудою.

На протязі усіх фаз просування ніг, стопи їх залишаються увесь час розслабленими. Вони згинаються і розгинаються під впливом опору води. Цей опір розвертає стопи ніг носками всередину, завдяки анатомічній будові стоп людини, які з латерального боку щільніші ніж з внутрішнього боку.

У шестиударній координації рухів ноги працюють зі швидкою зміною напрямку та невеликою амплітудою. Стопи, наближаючись до поверхні води спінують її поверхню. Під час чотирьохударної координації пересування стоп здійснюється з меншою швидкістю. При двухударній координації рухи зверху-вниз виконуються більш акцентовано, ніж відносно плавне підіймання ноги знизу-вгору до поверхні води.

Загальне погоджування рухів під час плавання кролем повинно забезпечувати найшвидше подолання змагальної дистанції з найекономічнішим витратанням енергетичних ресурсів організму.

Під час плавання у повній координації рухів ритм та інтенсивність рухів ногами визначається

ритмом і темпом рухів руками. Необхідно враховувати, що в 6-ти та 4-х ударних варіантах координації рухів кожний удар ногами має своє специфічне значення. Так у 6-ти ударній координації 2-й і 4-й удари сприяють просуванню тіла плавця вперед, інші удари мають стабілізуюче значення, утримуючи тіло плавця від зайвих коливань навколо його повздовжньої вісі. Цей варіант плавання ще називають глісируючим. У 4-х ударному варіанті перехресні рухи ногами сприяють підтримуванию тіла від нахилу вбік руки, яку проносять, перешкоджають занурюванню стегон, що покращує обтічність тіла. 2-х ударна координація найчастіше зустрічається у стаєрів, де економічність витрачення енергетичних ресурсів має велике значення. 2-х ударна координація частіше зустрічається у жінок ніж у чоловіків.

Багато плавців добре володіють різними варіантами координації рухів і в залежності від дистанції, самопочуття та тактичних міркувань застосовують різні варіанти техніки.

Розглядаючи погоджування рухів у плаванні кролем на грудях Р. Хальянд (1984), поділяє цикл рухів на два півцикли. Обидва півцикли однакові, але змінюється положення рук. У кожний півцикл входить 4 фази.

I фаза: «Захват з виходом»

Початок: мить виходу ліктя лівої руки з води.

Кінець: мить виходу лівої кисті з води.

Основні дії: права рука виконує захват, ліва завершує відштовхування і виходить з води. Починається вдих.



Рис. 1

В цій фазі голова повинна розташовуватися маківкою вперед, амплітуда рухів повинна бути найбільшою, тиск правої руки на воду не вниз, а вниз під себе.

II фаза: «Підтягування з проносом»

Початок: мить виходу лівої кисті з води.

Кінець: мить проходження ліктя правої руки повз плече.

Основні дії: права рука виконує підтягування, ліва здійснює пронос вперед. Закінчується вдих.

В цій фазі необхідно звернути увагу на високе положення ліктя під час проносу. Крен тулуба під час проносу складає не більше 45°. Рука яка виконує гребок (права) далеко не пересікає середню лінію. Також необхідно звернути увагу на положення ліктя і кисті (для новачків треба врахову-

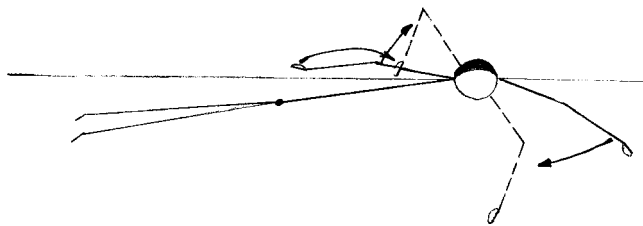


Рис. 2

вати склад м'язової маси), якщо вони провалюються у кваліфікованих плавців — це неправильно вивчений варіант і на цьому необхідно концентрувати увагу.

III фаза: «Відштовхування з проносом»

Початок: мить проходження ліктя правої руки повз плече.

Кінець: мить повного входження лівої руки у воду.

Основні дії: тулуб займає знову горизонтальне положення в плечовому поясі. Права рука починає відштовхування, ліва рука завершує пронос і входить у воду. Дихання затримується.

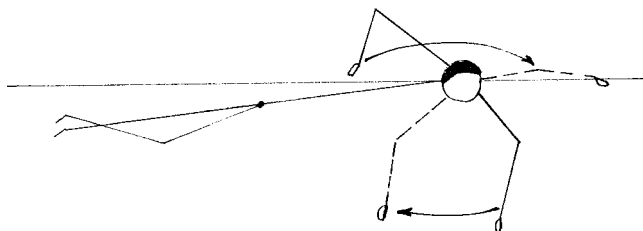


Рис. 3

В цій фазі необхідно звернути увагу на м'який вхід кисті у воду, без повороту кисті. Також звернути увагу на міцність гребка та його прискорення під кінець гребкового руху. Положення голови повинно бути маківкою вперед. Під час підймання голови занурюється таз і ноги, отже збільшується лобовий розтин, що гальмує просування вперед, також м'язи шії та спини закріпачуються, що гальмує пронос руки. В цій фазі обов'язково повинна бути подвійна опора руками.



Рис. 4

IV фаза: «Відштовхування з опорою»

Початок: мить повного входження лівої руки у воду.

Кінець: мить виходу ліктя правої руки з води.

Основні дії: плечовий пояс не змінює горизонтального положення. Голова не повертається і тримається обличчям вперед-вниз. Права рука продовжує відштовхування, ліва витягнута вперед і створює опору. Затримка дихання продовжується.

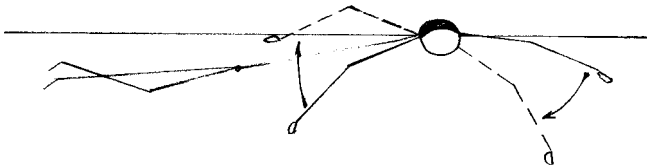


Рис. 5

В цій фазі необхідно звернути увагу на найбільш обтічне положення.

Схема оптимальної дихальної діяльності на протязі циклу плавання кролем.

I — півцикл (підтягування правою рукою з проносом лівою рукою):

I фаза — початок вдиху;

II фаза — кінець вдиху;

III фаза — затримка дихання;

IV фаза — затримка дихання.

II — півцикл (підтягування лівою рукою з проносом правої руки):

I фаза — затримка дихання;

II фаза — затримка дихання;

III фаза — початок видиху;

IV фаза кінець видиху.

Під час тренування необхідно постійно удосконалювати дихання, акцентуючи увагу на виконанні правильного дихання, як над основною умовою виконання тренувального завдання.

Основні помилки, які найчастіше зустрічаються під час погоджування рухів, такі:

1. Тиск рукою виконується не вниз, а назад під себе.

2. Сгибати лікоть і виконувати відштовхування необхідно не вгору, а назад.

3. Виконувати вдих необхідно без підймання голови вгору, а поворотом голови вбік.

Модель техніки плавання, розроблену Р. Хальяндом слід розглядати, як навчальний предмет, під час оволодіння яким можна використовувати всі підручні засоби.

Під час навчання кролю на грудях необхідно дотримуватися наступної схеми:

1. Проведення теоретичних занять.

2. Виконання спеціальних імітаційних вправ на суші.

3. Виконання технічних вправ з розумовим завданням у воді.

4. Контроль та самоконтроль за технікою плавання.

1. Проведення теоретичних занять:

Теоретичні заняття підвищують інтерес до правильного виконання рухів. Модель техніки розглядається як навчальний предмет з використанням наочних матеріалів. Необхідно надати загальну та дитальну уяву про техніку плавання з виділенням граничних поз. Організаційні форми теоретичних занять можуть бути різними — це спеціально заплановані заняття у методкабінеті, або 10—15 хвилин до початку тренування у формі бесіди.

2. Виконання спеціальних імітаційних вправ:

Необхідно використовувати спеціальні імітаційні вправи не тільки в початковому періоді навчання, але й ширше застосовувати їх на етапі спортивного вдосконалення. Метою виконання цих вправ є створення системи внутрішніх орієнтирів рухів, розвиток правильного кінетичного познання, оволодіння прийомами самоконтролю. В найбільшій мірі необхідно використовувати граничні пози фаз на суші, та виконувати статичне напруження в правильному напрямку. Також необхідно візуально уявляти своє положення та вміти описувати пози плавця як зовнішньою так і внутрішньою мовою.

3. Виконання технічних вправ з розумовим завданням у воді:

За схемою-алгоритмом навчання конкретно-му способу плавання, яка була розроблена викладачами нашої кафедри, необхідно освоїти шість основних навичок:

— першою навичкою є «відштовхування від бортика», яка передбачає вірне положення ніг на бортику відповідно таза, спини з головою та руками, спрямованими на певну траєкторію скозання;

— другою навичкою є зав'язка «відштовхування зі скозанням», де велике значення має також виконання скозання у найбільш обтічному положенні тіла;

— третьою навичкою є потрійна зав'язка «відштовхування зі скозанням з роботою ніг», при формуванні якої також значним є своєчасне підключення ніг;

— четвертою навичкою є «плавання на лівій руці» (з плавальною дошкою та потім без неї) та далі після сформованості навички — «плавання на правій руці». При цьому навичка «плавання на лівій руці» пропонується першою, бо, як правило, більш розвиненою є саме права рука та сформованість однойменної навички буде заважати засвоєнню іншої, що вимагатиме додаткового часу на навчання;

— п'ятою навичкою визначається плавання «зі сцепленням рук» — коли у вихідному положенні

обидві руки знаходяться попереду, а ноги працюють кролем. Та далі одна рука виконує напівцикл, повертається на місце, після цього розпочинає рух друга рука і т.і.;

— шостою навичкою визначається «плавання зі зміною положення рук», де у вихідному положенні руки знаходяться одна попереду, друга позаду, і на запропоновану кількість ударів ногами здійснюють власне рух — гребок на пронос, затримуючись до наступного разу. При цьому, кількість ударів до зміни положення рук пропонується від 10—12 та поступово зменшується до 6, що в практиці спортивного плавання визначається як плавання «кролем на грудях» у повній координації.

Окрему групу технічних вправ складають спеціально придумані вправи у воді, в яких по частинам підкреслюється виконання будь-якого елементу техніки. Технічні вправи, які виконуються у воді, повинні бути спрямовані на виконання різних технічних вимог: 1) частково вдосконалювати вимоги за фазами; 2) цілісно шліфувати рух якої-небудь частини тіла на протязі усього циклу; 3) цілісно розвивати скоординованість рухів.

4. Самоконтроль за технікою плавання:

Він проводиться за наступними етапами:

1) контроль теоретичних знань про техніку виконання рухів;

2) контроль за оволодінням імітаційних поз на суші;

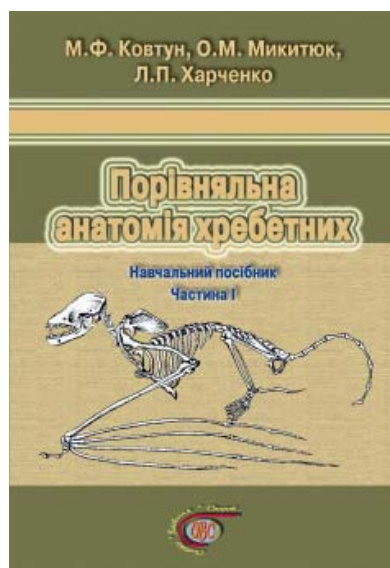
3) контроль за рівнем виконання технічних вправ у воді за допомогою оцінювання тренером спеціальних технічних вправ, а також з допомогою особливих технічних засобів. Наприклад: комплекс технічних засобів «Янтар».

Таким чином, сучасна техніка плавання кролем характеризується неперервно чергуючимися міцними гребковими рухами з високим положенням ліктя у першій половині гребка. Закінчення гребка співпадає з хлистоподібними ударами стопи одноіменної ноги, які сприяють просуванню плавця вперед. Рухи ногами, тулубом і головою підчиняються гребковим рухам руками та створюють умови для найефективнішого їх виконання.

Література:

1. Булгакова Н.Ж., Афанасьев В.З., Воронцов А.Р., Макаренко Л.П., Морозов С.В., Соломакин В.Р., Ширковец Е.А. Спортивное плавание: Учеб. для вузов физ. культуры — М.: ФОН, 1996. — 430 с.
2. Хальянд Р., Тамп Р., Каал Р. Модели техники спортивных способов плавания с методикой совершенствования и контроля: Учеб. материал. — Таллин, 1986. — 98 с..
3. Гончар И.Л. Плавание. Теория и методика преподавания. — Минск., 1998. — 350 с.
4. Ляшенко А.М., Делова І.О., Поступний Є.О. До питання про підготовку фахівців з фізичної культури та методику навчання плаванню // Теорія та методика навчання та виховання: Збірник наукових праць — Харків: ХДПУ, 2000. — Вип. 5. — С. 99—102.

Підписано до друку!



Ковтун М.Ф., Микитюк О.М., Харченко Л.П.
К56 Порівняльна анатомія хребетних: Навчальний посібник. — Харків: «ОВС», 2002. — 176 с.
ISBN 966-7858-14-6.

В посібнику дається порівняльний аналіз основних систем органів тіла хребетних в ряду від риб до ссавців, аналізуються шляхи і закономірності їх еволюційних перебудов на різних етапах філогенезу. Метою посібника є не тільки ознайомити студентів з будовою органів і організмів, але і дати уявлення про історію розвитку науки «Порівняльна анатомія», її фундаторів; показати її значення для розвитку природознавства взагалі, розвитку еволюційних ідей і теорій; ознайомити з методами і технологією цієї науки.

Посібник складається з двох частин. Розрахований на фахівців, аспірантів та студентів біологічних факультетів вищих навчальних закладів.