

Лекція № 2

Загальна характеристика. Аналіз техніки плавання способами брас та батерфляй.

Метою лекції є вивчення аналізу техніки плавання брасом та батерфляєм.

План

- Аналіз техніки плавання браса.
- Аналіз техніки плавання батерфляю.

Ключові слова: плавання, техніка, рухи.

Основні поняття лекції: техніка плавання, положення тіла, амплітуда, робочий рух підготовчий рух.

Брас

Загальна характеристика

Брас - один з найстаріших способів плавання. Характеризується одночасними і симетричними рухами руками та ногами. Брас - єдиний спортивний спосіб плавання, у якому весь цикл рухів здійснюється під поверхнею води.

За швидкісними характеристиками брас займає останнє місце серед спортивних способів плавання, але має найбільше значення у прикладному плаванні, оскільки дозволяє пливати фактично безшумно, тривалий час, добре проглядаючи водний простір. Оскільки при робочих рухах ногами виникає досить велика сила тяги, це дозволяє ефективно їх використовувати при транспортуванні потерпілого або вантажу. Брас також застосовується і при плаванні під водою.

Брас застосовується у спортивному плаванні на дистанціях 100 та 200 м, у комплексному плаванні на дистанціях 200 і 400 м (третій відрізок 50 або 100 м) й на другому етапі комбінованої естафети 4 x100м.

Кожний цикл рухів у цьому способі плавання складається з одного одночасного симетричного руху руками, відповідного руху ногами та одного циклу дихання.

Аналіз техніки плавання способом брас

Положення тулуба. При плаванні брасом пряме тіло плавця, зберігаючи обтічне положення, розміщене біля поверхні води, а голова або опущена у воду обличчям донизу (у момент видиху) або над поверхнею, рухом підборіддя догори, (під час вдиху) (рис. 3). Ось чому протягом циклу рухів кут атаки в брасі постійно змінюється - від найбільшого (10-20°) в момент вдиху, до найменшого (2-8°) у момент закінчення підготовчого руху руками. Відносно води положення може бути високим (точки

плечових суглобів на рівні поверхні води, вуха вище плечей) або низьким (плечі майже повністю занурені у воду, голова мінімально виглядає з води). Останній варіант дозволяє плавцю прийняти більш обтічне положення, але утруднює вдих та закінчення підготовчого руху руками.

Рухи ногами. Рухи ногами в брасі одночасні та симетричні. Виділяють три основні фази рухів ногами – підготовчі рухи (підтягування), робочі рухи (відштовхування) та ковзання (пауза).

Підготовчі рухи. З вихідного положення ноги прямі, разом, пальці від себе обидві ноги одночасно, плавно згинаються у колінних та кульшових суглобах, стегна залишаються біля поверхні води. Потім стегна починають опускатися донизу, коліна симетрично розводяться в боки на ширину тазу та дещо опускаються донизу. Ступні рухаються безпосередньо біля поверхні води у напрямку до тулуба. Далі ноги продовжують згинатися у кульшових суглобах, а ступні, по мірі підтягування, розходяться в боки на ширину тазу. Підготовчі рухи закінчуються розведенням колін в боки на ширину плечей та повертанням гомілок та стоп зовні та „на себе”. Найоптимальнішим закінченням підготовчої фази рухів ногами вважається їх положення, при якому кут між стегном та тулубом буде на рівні $125-140^\circ$, а між стегном та гомілкою - $35-50^\circ$ (гомілка приймає фактично вертикальне положення, а ступня не піднімається з-під поверхні води). Підготовчі рухи не слід виконувати надто швидко, адже вони складають додатковий опір просуванню плавця вперед.

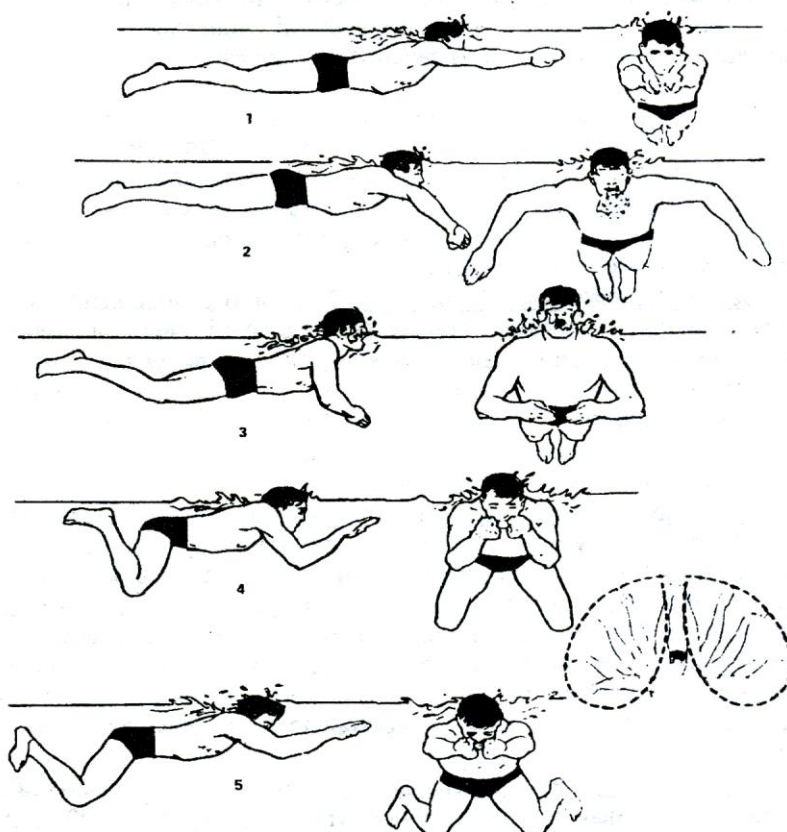


Рис. 3 Техніка плавання брасом

Робочі рухи. Робочі рухи ногами розпочинаються поступовим, прискореним та енергійним розгинанням ніг у кульшових та колінних суглобах. Гомілки та ступні здійснюють при цьому хлистоподібні дугові рухи, відштовхуючись від води. Спочатку робочого руху ногами ступні рухаються вбік-назад, а з вирівнюванням ніг у колінних суглобах вони змикаються. Рух гомілками та ступнями назад, у результаті якого виникають реактивні гідродинамічні сили, стає можливим за рахунок одночасного розгинання ніг і в кульшових, і в колінних суглобах. Гребучими поверхнями під час виконання відштовхування є внутрішні поверхні ступнів та гомілок. Робочі рухи ногами завершуються разом з випрямленням ніг.

Ковзання. Під час ковзання ноги прямі, але не напружені піднімаються до горизонталі близько поверхні води і змикаються.

Рухи руками. У плаванні брасом виділяють робочі та підготовчі рухи руками. Робочі рухи складаються з двох основних фаз - захват та основна частина гребка, а підготовчі з однієї - виведення рук до вихідного положення.

Захват (тривалість 0.08-0.11 с.). З вихідного положення руки прямі, зімкнуті, долонями донизу та дещо зовні, кисті на глибині 10-15 см руки розпочинають плавно рухатися вперед, у боки та донизу, а долоні розвертаються зовні і дещо згинаються у зап'ястях, лікті вище них. На момент, коли кут між поверхнею води та передпліччями досягне $15-20^\circ$, а кисті будуть на глибині десь 20-25 см фаза захвату закінчується.

Основна частина гребка (тривалість 0,40-0.50 с.). Кисті рухаються вбік-донизу-назад за рахунок згинання рук та обертання передпліч у ліктьових суглобах. Коли кут згинання рук у ліктьових суглобах досягне 120° , а передпліччя буде під кутом $50-70^\circ$ до поверхні води, закінчується перша частина гребка, що називається підтягуванням. У заключній частині гребка кисті та передпліччя з прискоренням потужно відштовхуються від води, рухаючись назад-досередини за крутою траєкторією і при збереженні позитивного кута атаки.

Підготовчі рухи (тривалість 0,45-0.60 с.). Після закінчення гребка руки згинаються у ліктьових суглобах до кута $90-100^\circ$, лікті опускаються донизу, а кисті - догори до їх рівня за горизонталлю та дещо виходять вперед. Таким чином, руки підводяться під груди. Потім плавно, долонями до середини, руки, розгинаючись у ліктьових суглобах, пересуваються догори аж до вихідного положення для наступного робочого руху.

Дихання. Вдих у плаванні брасом виконується через рот під час найвищого положення плечей в кінці гребка руками, підніманням голови підборіддям догори. Потім голова опускається обличчям донизу і після не великої паузи розпочинається видих через рот та ніс протягом усього іншого часу циклу рухів.

Узгодження рухів. З вихідного положення, коли ноги та руки прямі й зімкнені руки виконують захват та підтягування. Після виконання руками підтягування ноги також розпочинають підготовчі рухи. Руки, виконавши відштовхування, переходять до фази виведення, а ноги продовжують підтягування, у цей час виконується вдих. Коли руки знаходяться десь на

рівні підборіддя, ноги закінчують підтягування і ступні розвертаються зовні - руки плавно виводяться до вихідного положення, а ноги розпочинають робочий рух. Цикл завершується, коли прямі руки у вихідному положенні, а прямі, але не напружені ноги піднімаються до поверхні води.

Батерфляй (дельфін) Загальна характеристика

Сучасний батерфляй можна назвати „симетричним кролем“, адже структура рухів руками та ногами подібна структурі рухів ними при плаванні кролем на грудях, але виконуються вони одночасно і симетрично, чим і обумовлені певні відмінності у їх роботі.

При плаванні батерфляєм існує декілька варіантів узгодження рухів (одноударний, двоударний та трьохударний), але найбільш розповсюджена двоударна координація. До одного повного циклу рухів при двоударній координації входять один одночасний, симетричний рух (гребок) руками, два удари ногами в поєднанні з хвилеподібними рухами тулуба, що допомагають рухам руками і підсилюють роботу ніг, а також одного вдиху, через піднімання голови догори підборіддям та видиху у воду.

За швидкістю плавання батерфляй займає друге місце після кроля на грудях.

Батерфляй використовується на змаганнях із плавання на дистанціях 100, 200 м, у комплексному плаванні на дистанціях 200, 400 м (перший відрізок 50 або 100 м) та на третьому етапі комбінованої естафети 4 x 100 м.

Аналіз техніки плавання способом батерфляй (дельфін)

Положення тулуба та голови. Тіло плавця витягнуте, розташоване у воді майже горизонтально животом донизу, а головою вперед під невеликим кутом атаки, який коливається в межах від 10-25°, у момент виймання рук з води, до 0-3° після занурення їх до води (рис. 4.). Ці коливання тулуба виникають внаслідок одночасних і симетричних рухів руками та ногами, коли, при вийманні рук з води та при рухах ногами догори, недостатньо компенсуються занурюючі сили. Вхід рук до води співпадає з рухами стегон догори, а гомілок донизу, плечовий пояс після рук та голови, дещо занурюється під воду, а таз піднімається майже до її поверхні. В основній частині гребка руками плечовий пояс виходить на поверхню і знов разом з тазом починає опускатися у другій половині рухів руками над водою.

У цілому, якщо розглядати рухи плавця у нерухомій системі координат, тулуб спортсмена пересувається вперед за похилою, хвилеподібною траєкторією. Природні, ритмічні рухи тіла з невеликою амплітудою допомагають краще скоординувати робочі та підготовчі рухи. Сильні, акцентовані, амплітудні рухи тулуба не раціональні.

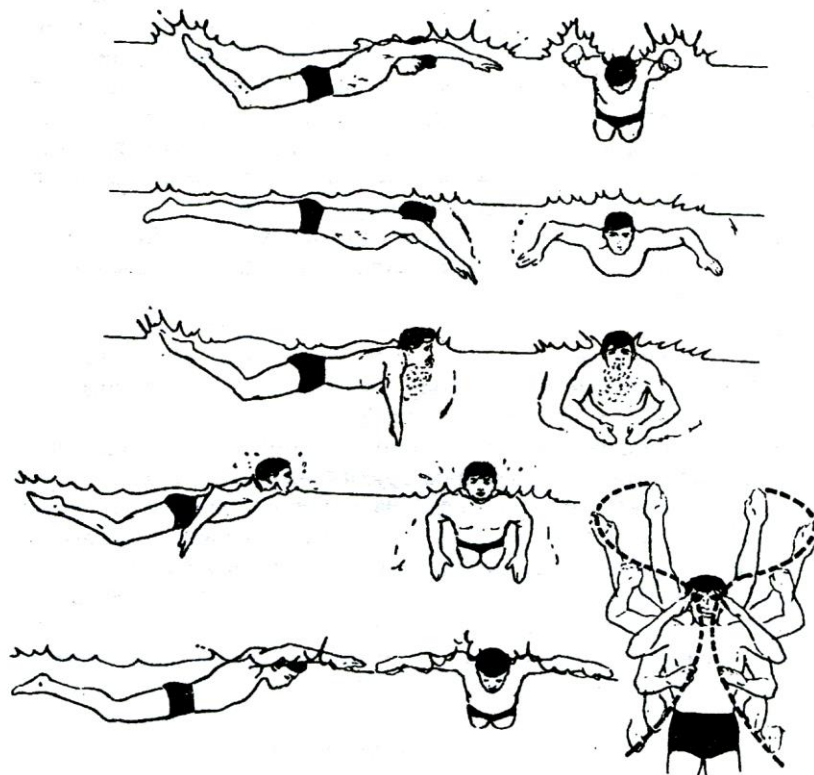


Рис. 4. Техніка плавання батерфляєм

Рухи ногами. Рухи ногами виконуються одночасно та симетрично згори донизу та знизу догори. У рухах ногами активно бере участь тулуб плавця, а загальний ритм рухів системи тулуб-ноги обумовлений ритмом рухів верхньої частини тулуба.

Структура цих рухів нагадує структуру рухів ногами при плаванні кролем на животі.

Робочий рух (згори донизу). Розпочинається коли стегна, продовжуючи рух донизу, захоплюють за собою гомілки та ступні. Останні виконують рух донизу з прискоренням та під впливом зустрічного опору води згинаються у гомілково-ступневих суглобах і починають розгинатися у колінних суглобах. Коли гомілки та ступні наближаються до горизонталі, таз та стегна піднімаються до поверхні води, а ноги продовжують розгинатися у колінних суглобах, гомілки та ступні енергійно рухаються донизу. Потім таз та стегна виходять до поверхні води, ноги швидко вирівнюються в колінах та з прискоренням виконують хлистоподібний рух донизу. Робочий рух вважається закінченим у момент, коли сідниці з'являються над поверхнею води, а ноги повністю випрямлені у колінних суглобах. Під час виконання удару ногами донизу ступні повертаються до середини, а в кінці удару плавець розгинає тулуб у крижах.

Підготовчий рух (знизу догори). У крайньому нижньому положенні обидві ноги прямі, ступні злегка повернуті до середини. Відносно тулуба ноги займають похиле положення (зігнуті у кульшових суглобах до кута $145-160^\circ$, таз знаходиться на поверхні води, верхня частина тулуба занурена під воду).

Рух догори розпочинається з розгинання прямих ніг у кульшових суглобах та одночасним згинанням тулуба в крижах (назад) і опусканням тазу. Приблизно до горизонталі ноги рухаються догори прямими, а потім слідом за тазом стегна

починають рух донизу, ноги згинаються у колінних суглобах, ступні продовжують пересування догори. Далі стегна швидко опускаються донизу, коліна продовжують згинатися, а ступні піднімаються до поверхні води. У положенні, коли коліна зігнуті до кута 90° , таз знаходиться у крайньому нижньому положенні, а ступні зігнуті у гомілково-ступневих суглобах - ноги готові для виконання удару донизу.

Рухи руками. У плаванні способом батерфляй пересування вперед головним чином забезпечують руки, що рухаються у воді за криволінійними траєкторіями. Цикл рухів руками складається з таких фаз: вхід рук до води, захват, основна частина гребка, виніс рук з води та пронос рук над водою. Тривалість повного циклу рухів руками складає 1,07-1,20 с.

Вхід рук до води (тривалість 0,06-0,09 с.). Після проносу рук над водою, прямі, але напружені руки опускаються до води приблизно на ширині плечей у послідовності: кисті, передпліччя, плечі. При вході до води кисті обернені долонями зовні, а лікті займають високе положення. Голова опущена до води, обличчя - вниз-вперед. Після входу до води обидві прямі руки повинні активно пересуватися в напрямку вперед та донизу.

Захват (тривалість 0,18-0,20 с.). Ця частина роботи руками характеризується невеликим згинанням рук у променево-зап'ястному та ліктьовому суглобах. Початок захвату здійснюється рухами рук вперед-донизу-вбік, при чому гребкові поверхні долонь виконують роботу під не великим кутом атаки. У наступній частині захвату кут атаки такий же, а руки рухаються донизу-назад-вбік. Під час захвату лікті зберігають високе положення, рухи виконуються швидко, а верхня частина тулуба розпочинає опускання донизу. Голова опущена до води, обличчя обернене вперед-донизу. Захват закінчується в момент, коли кут між поверхнею води та передпліччям складає приблизно 30° , а кисті знаходяться на максимальній відстані одна від одної.

Основна частина гребка (тривалість 0,42-0,50 с.). Ця фаза розпочинається з моменту, коли кисті та передпліччя, змінюючи напрямок пересування, рухаються досередини-донизу-назад.

Рухаючись у цьому напрямку, руки продовжують згинатися у ліктьових суглобах, чим забезпечується обертання передпліч, а кистям поступальне пересування спереду-назад за криволінійною траєкторією. У середині основної частини гребка площини кисті та передпліччя приймають найвигідніше положення для опори на воду та наступного відштовхування від неї (кут між передпліччям та поверхнею води може складати спочатку $50-60^\circ$, а може доходити до $75-85^\circ$). Лікті обернені вперед-зовні і втримуються у високому положенні. У цей момент кисті знаходяться під плечовими суглобами на невеликій відстані одна від одної, а кут згинання у ліктьових суглобах може досягати 90° .

У другій половині основної частини гребка плавець намагається відштовхнутися від великої маси води та просунути своє тіло максимально вперед. Лікті продовжують утримуватися у високому положенні, а площини кистей та передпліч залишаються оберненими назад, куди й продовжують швидко пересуватися. Коли кисті та передпліччя перетинають вертикальну

площину, руки продовжують потужне пересування назад, поступово випрямляючись у ліктьових суглобах і закінчують основну частину гребка біля стегон фактично повністю випрямленими.

Виніс рук з води (тривалість 0,04-0,08 с.). З води руки виносяться у такій послідовності - спочатку з'являються плечі, потім передпліччя та кисті. Руки дещо згинаються у ліктьових суглобах (кут згинання 140-160°), а кисті обернені долонями назад-догори.

Пронос рук над водою (тривалість 0.30-0.38 с.). Після виносу рук з води зігнуті у ліктях руки (у ліктів високе положення) швидко і без особливого напруження пересуваються через сторони догори. Кисті на початку проносу тильним боком обернені до води, в середині спрямовані вбік, а перед входом до води - донизу.

Дихання. У момент, коли в кінці основної частини гребка руками плечовий пояс займає найбільш високе положення, голова підборіддям догори піднімається з води і розпочинається швидкий, акцентований вдих, що продовжується до початку проносу рук над водою. У цей момент голова обличчям донизу знов опускається до води, а руки закінчують пронос. Після невеликої паузи розпочинається не акцентований видих через рот та ніс, який триває протягом всіх інших частин циклу рухів.

Узгодження рухів. При плаванні батерфляєм найбільш раціональною вважається двохударна координація рухів, яка на найвищому рівні забезпечує безперервність робочих рухів, обтічність положення тіла, рівномірність пересування плавця протягом кожного циклу.

Узгодження рухів відбувається таким чином. З положення закінчення фази входу рук до води (руки витягнуті вперед, голова опущена обличчям до води, ступні після закінчення удару - вниз) руки виконують захват, а ноги вільно піднімаються до горизонтального положення. Далі руки згинаються у ліктьових суглобах й здійснюють першу половину основної частини гребка, а ноги максимально зігнуті у колінах, ступні біля поверхні. У наступний момент руки виконують другу частину основної частини гребка, а ноги - хлистоподібний рух донизу, тулуб рухається вперед-догори, а таз та стегна піднімаються до поверхні води. Після цього руки виймаються з води і здійснюють першу половину проносу, плавець здійснює вдих, ноги випрямляються, а потім знов згинаються у колінних суглобах, ступні наближаються до поверхні води. Повний цикл рухів закінчується, коли руки входять до води, ноги виконують другий хлистоподібний удар, а плавець розпочинає видих.

Висновки

Таким чином, техніка плавання впливає на якість і прудкість просування плавця у воді

Контрольні питання

Проаналізуйте техніку плавання роботи рук брасом.

Проаналізуйте техніку плавання роботи рук батерфляєм.

Проаналізуйте техніку плавання роботи ніг брасом.

Проаналізуйте техніку плавання роботи ніг батерфляєм.

Які відмітні особливості між плаванням кролем на грудях та брасом?

ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Богданов Г.П. Уроки физической культуры в 9-10 классах. – Москва: Просвещение, 1982. – 191 с.
2. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. – Москва: ФиС, 1986. – 191 с.
3. Бутович Н.А., Чудовский В.И. Кроль – быстрее способ плавания. – Москва: ФиС, 1968. – 128 с.
4. Васильев В.С. Обучение детей плаванию. – Москва: ФиС, 1989. – 96 с.
5. Глазирин І.Д. Курс лекцій з плавання (рукопис). – Черкаси, 2003. – 184 с.
6. Ганчар И.Л. Плавание: Теория и методика преподавания: Учебник – Минск: Четыре четверти; Экопесперктивна, 1998. – 352 с.
7. Гусинский З.С. Инструкция по оказанию помощи пострадавшим на водах. – Москва, 1974. – 30 с.
8. Євген Приступа, Олег Слімаковський, Микола Лук'янченко. Українські народні рухливі ігри, розваги та забави: Методологія, теорія і практика. – Дрогобич: видання Тзов “Вимір”, 1999. – 449 с.
9. Каунсилмен Джеймс. Е. Наука о плавании. Перевод с англ. Э.А. Голубевой. – Москва : ФьиС, 1972. 431 с.
10. Каунсилмен Джеймс. Е. Спортивное плавание. Пер. с англ. Москва: ФиС, 1982. – 208 с.
11. Короп Ю.А., Цвек С.Ф. Обучение детей плаванию. – Київ: Радянська школа, 1985. – 96 с.
12. Короп Ю.А., Цвек С.Ф. Плавать должен каждый. – Київ: Здоров'я, 1985. – 96 с.
13. Кубышкин В.И. Учите школьников плавать: Книга для учителя. – Москва: Просвещение, 1988. – 112 с.
14. Макаренко Л.П. Підготовка юних пловців. Москва: ФиС, -- 1974. – 285 с.
15. Макаренко Л.П. Техническое мастерство пловца. – Москва: ФиС, -- 1975. – 224 с.
16. Макаренко Л.П. Учите плавать малишей. Москва: ФиС, -- 1985 – 31 с.
17. Макаренко Л.П. Юный пловец: Уч. пособие для тренеров ДЮСШ и студентов факультетов физической культуры. Москва: ФиС, -- 1983 – 288 с.
18. Никицкий Б.Н. Плавание. Учебное пособие для факультетов физ. воспитания пед. институтов. – Москва: Просвещение, 1969. – 324 с.
19. Никицкий Б.Н. Плавание: Учебник для студентов. – Москва: Просвещение, 1981. – 304 с.
20. Парфенов В.О. Плавание. Учебник для фак. физ. воспитания пед. институтов. Изд. 3-е перед. и доп. – Киев: Высшая школа, 1974. – 300 с.
21. Плавание: Правила соревнования. – Москва: ФиС, 1988. – 31 с.
22. Плавание: Учебник для институтов физ. культуры. Н.А. Бутович, В.Я. Лопухин, Л.П. Макаренко и др. Под ред. Н.Ж. Булгаковой. – Москва: ФиС, 1979. – 320 с.

Додаткова література:

1. Бакшеев М.Д. Возрастные особенности формирования техники старта в плавании на спине: Авторефер. дис. ... канд. пед. наук. – Омск, 1990. – 20 с.

2. Бишаева А.А. Совершенствование движений в процессе физического воспитания с учетом возрастных возможностей двигательных функций. (Исследования на детях 5 – 10 лет): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Москва, 1976. – 20 с.
3. Булах И.М. Плавание от рождения до школы. Минск: Полымя, 1991. – 106 с.
4. Булгакова Н.Ж. Плавание в пионерском лагере. – Москва: ФиС, 1970; 47 с.
5. Вайцеховский С.М. Физическая подготовка пловца. – Москва: ФиС, 1976, 142 с.