

Лекція № 1

Загальна характеристика. Аналіз техніки плавання способами кроль на грудях та кроль на спині.

Метою лекції є вивчення аналізу техніки плавання кролем на грудях та кролем на спині.

План

- Аналіз техніки плавання кролем на грудях.
- Аналіз техніки плавання кролем на спині.

Ключові слова: *плавання, техніка, рухи.*

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

Кроль на грудях

Загальна характеристика.

Аналіз техніки плавання способами кроль на грудях.

Загальна характеристика

Кроль на грудях характеризується поперемінними і симетричними рухами руками та ногами, вдихом з поворотом голови у бік і видихом у воду. Виконавши гребок, плавець проносить руку вперед над водою. Коли одна рука закінчує гребок, інша якраз входить у воду і починає наступний. В узгодженні з рухами руками здійснюється один вдих і один видих у воду. Ноги також виконують поперемінні рухи знизу догори і згори донизу. Такі поперемінні рухи дозволяють плавцю-кролісту підтримувати більш рівномірну і високу швидкість у порівнянні з іншими способами плавання.

Це найшвидший і найпопулярніший спортивний спосіб плавання. Популярність кроля на грудях пояснюється тим, що він використовується переважно під час гри у водне поло, синхронному плаванні та при плаванні під час відпочинку на відкритих водоймищах. Певне значення кроль на грудях має і в прикладному плаванні, де використовується для подолання водних перешкод, при рятуванні потоплюючих, кролем можна пірнати, працюючи одними ногами або допомагаючи собі роботою руками брасом, тощо.

Кроль на грудях застосовується у змаганнях з плавання на всіх дистанціях вільного стилю: 50, 100, 200, 400, 800, 1500 метрів, естафетному плаванні 4 x 100 і 4 x 200 метрів, у комплексному плаванні на дистанціях 200 і 400 метрів (четвертий відрізок 50 або 100 метрів відповідно), а також на останньому етапі комбінованої естафети 4x100 метрів. Цей спосіб плавання застосовується також у триатлоні (як один із етапів змагань) та один із видів

комбінованих багатоборств (сучасне п'ятиборство, морське багатоборство, службові багатоборства, поліатлон).

У наш час застосовуються три варіанти техніки плавання кролем на грудях. У першому варіанті кожний цикл рухів складається з двох поперемінних рухів руками, відповідно ногами та одного циклу дихання (двохударний кроль). У другому і третьому варіантах кількість рухів ногами та техніка дихання зберігаються, а кількість рухів ногами збільшується до чотирьох (чотирьохударний кроль) або шести (шестиударний кроль).

Аналіз техніки плавання способом кроль на грудях.

Характерною особливістю плавання способом кроль на грудях є те, що плавець пересувається у воді з відносно рівномірною, поступальною швидкістю при порівняно високій рівновазі тулуба.

Положення тулуба. Тулуб плавця займає випрямлене, обтічне і майже горизонтальне положення на поверхні води (рис. 1). Кут нахилу голови до поздовжньої вісі тіла складає 20-25°. Плавець дивиться під водою вперед-донизу так, щоб рівень води проходив трохи вище лінії брів. Положення голови впливає на загальне положення тулуба, адже піднімання голови приводить до надлишкового його прогину і, як наслідок, до збільшення лобового опору, а опускання - до занурення у носову хвилю, що також гальмує пересування. При плаванні із змагальною швидкістю плечі, спина, сідниці оголюються, а стегна піднімаються майже до поверхні води. Тулуб ритмічно повертається ліворуч і праворуч, а також навкруги поздовжньої осі. Такі коливання тулуба тісно пов'язані з рухами руками - вони допомагають виходу руки з води та її пересуванню над нею, початку гребка іншою рукою і збереження рівноваги тулуба. Найбільший поворот тулуба припадає на момент вдиху, що його полегшує, адже значно зменшується поворот голови у бік. У цей момент величина „крену" тіла доходить до 40-45°. Із збільшенням темпу плавання коливання тіла впродовж поздовжньої вісі зменшується.

Рухи ногами. Рухи ногами забезпечують рівновагу тіла, надають йому обтічної форми, підсилюють окремі фази рухів руками. Рухи ногами будуть раціональними до тих пір, поки вони не будуть впливати на темп рухів руками і не порушуватимуть їх безперервного узгодження.

Ноги виконують зустрічні рухи згори донизу і навпаки. Рухи донизу вважаються основними або робочими, вони більш енергійні і в практиці плавання отримали названня „удари". Рухи догори називають підготовчими, вони менш енергійні і більше розслаблені.

У зв'язку з „кренами" тіла змінюється і площина, у якій рухаються ноги. Як правило, найбільш акцентовані „удари" виконуються з похилої площини.

Ноги починають свої рухи від стегна. Важливим елементом техніки є обгін стегном гомілки і захлист ступнею.

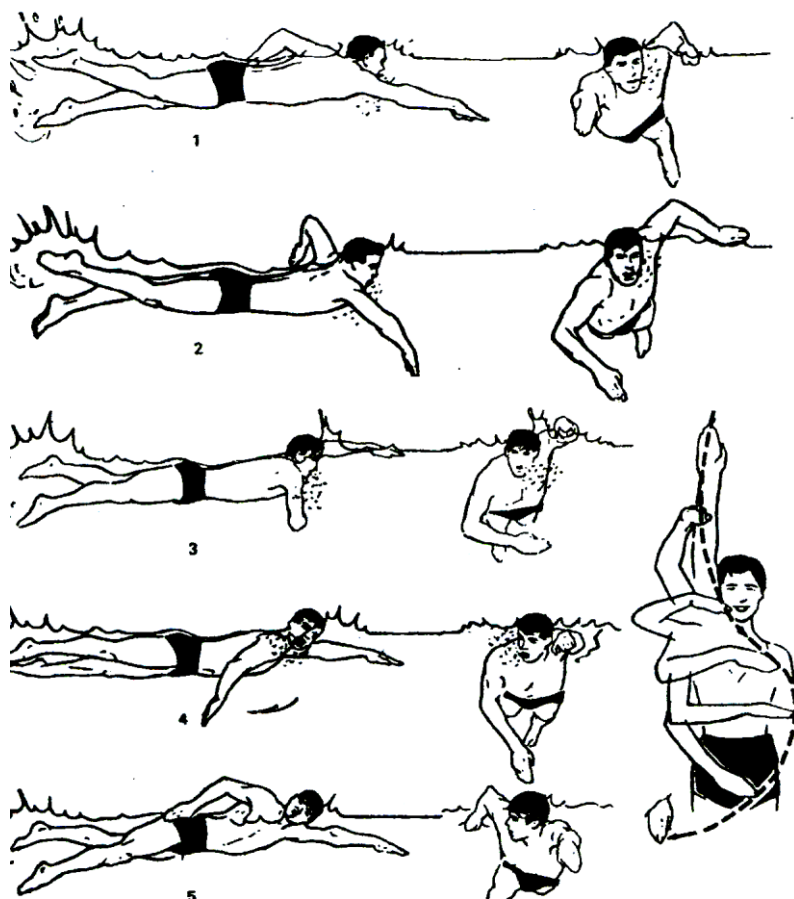


Рис. 1 Техніка плавання кролем на грудях

Підготовчий рух (знизу догори). У вихідному положенні (крайньому нижньому) нога пряма, але займає похиле положення відносно тулуба, адже зігнута у кульшовому суглобі ступня обернена до середини і розслаблена.

Пересування ноги догори починається з розгинання прямої ноги у кульшовому суглобі. До горизонтального положення нога рухається прямою, далі ж розпочинається згинання ноги у колінному суглобі. У цей час гомілка та ступня продовжують пересуватися догори до кута $130-140^\circ$ в колінному суглобі, а стегно за рахунок згинання у кульшовому суглобі починає рухатися донизу до кута $160-165^\circ$. У цьому положенні підготовчий рух ноги вважається закінченим.

Робочий рух (згори донизу). Нога послідовно розгинається у колінному та гомілково-ступневому суглобах та одночасно згинається у кульшовому суглобі – всі частини ноги рухаються донизу. Потім гомілка та ступня ще

продовжують пересування донизу аж до повного розгинання ноги у колінному суглобі, а стегно, випереджаючи їх, починає рухатися догори - хлистоподібний рух ноги в цілому. При такому русі ноги, а особливо ступні, виникає деяка підймальна сила та сила тяги, що сприяють утриманню тіла на поверхні води та пересуванню його вперед. Робочий рух ноги вважається завершеним при повному її випрямленні у колінному суглобі.

Рухи руками. У кролі на грудях основне пересування тіла вперед забезпечують руки (кисті та передпліччя), що рухаються за криволінійними траєкторіями. Цикл рухів кожної руки триває 0,92-1,36 с. (залежно від швидкості плавання, майстерності та індивідуальних особливостей плавця) й складається з таких фаз:

- вхід руки до води;
- захват;
- основна частина гребка;
- вихід руки з води;
- пронос руки над водою.

Вхід руки до води (тривалість 0,07-0,17 с). Зігнута у ліктьовому суглобі рука швидко вкладається у воду під гострим кутом попереду однойменного плечового суглоба, долоня обернена донизу-назад, пальці зімкнені. Занурюється рука у воду спочатку долонею, а потім передпліччям та плечем і таким чином розгинається, після чого розпочинається наступна фаза.

Захват (тривалість 0,08-0,30 с). Рука спочатку рухається вперед-донизу, а кисть повертається долонею дещо зовні. Потім вона продовжує згинатися у ліктьовому суглобі, а кисть переміщається під поздовжню вісь тіла донизу-в середину. Рука приймає найоптимальніше положення для виконання гребка з кутами: горизонталь-передпліччя - 30-40°; у ліктьовому суглобі - 120-140°.

Основна частина гребка (тривалість 0,35-0,60 с). Пересуваючись під тулубом з прискоренням, рука продовжує згинатися у ліктьовому суглобі до кута 90-110°, кисть рухається спереду назад похилою площиною з одночасним повертанням передпліччя зовні (найефективніша частина гребка). Далі рука поступово розгинається і закінчує основну частину гребка майже прямою біля лінії тазу, рухаючись догори-назад. Значне згинання, а потім розгинання руки дозволяє зберегти протягом усієї фази вертикальне положення кисті, забезпечивши цим максимальну силу тяги.

Вихід руки з' води (тривалість 0,05-0,08 с). З положення прямої руки кисть біля стегна з води піднімається, рука у послідовності - плече, передпліччя, кисть.

Пронос руки над водою (тривалість 0,30-0,50 с). Активним рухом спочатку плеча, а потім і передпліччя з постійним високим положенням ліктя, розслабленим передпліччям, рука переміщається над водою у крайнє передне положення для виконання наступного циклу рухів.

Слід відмітити, що тільки правильне узгодження роботи обох рук, з метою отримання безперервних тягових зусиль, приводить до найбільш високої та рівномірної швидкості. Отже, коли ліва рука виконує другу половину основної частини гребка, то права у цей момент входить у воду й починає захват. Винос

лівої руки з води повинен співпадати з закінченням фази захвата правою рукою. У момент закінчення проносу лівою рукою права закінчує першу половину основної частини гребка. Вхід у воду та початок захвату лівою рукою повинен співпадати з виконанням другої половини основної частини гребка правою рукою. Далі ліва рука здійснює фазу захвату, а права виходить з води та починає пронос руки над водою. Цикл рухів завершується, коли ліва рука закінчує першу половину основної частини гребка, а права - пронос.

Дихання. При плаванні кролем на грудях вдих здійснюється поворотом голови з води в бік (правий чи лівий), а видих - поворотом голови донизу у воду. Вдих (глибокий) швидкий, акцентований через рот у момент початку проносу руки над водою, а видих (повний) також через рот, але більш тривалий, з прискоренням до кінця і продовжується аж до закінчення гребка цією ж рукою через цикл рухів іншою.

Узгодження рухів. При плаванні кролем на грудях існують декілька варіантів узгодження рухів - двохударний, чотирьох-ударний та шестиударний кроль.

У двохударному кролі повний цикл рухів складається з двох гребків руками, двох гребків (ударів) ногами та одного вдиху і видиху. Для такого варіанту кроля характерні дещо скорочені гребки руками, що сприяє високому темпові рухів, а рухи ногами, що відрізняються нерівномірністю та складними траєкторіями переміщення, в основному спрямовані на підтримку обтічного положення тулуба.

Чотирьохударний кроль відрізняється від двохударного тим, що за таким же складом рухів руками та дихання, здійснюється чотири удари або гребки ногами. При плаванні чотирьохударним кролем ноги плавця виконують перехресні рухи: одна рухається діагонально донизу-до середини, а інша, більш плавно - знизу-догори. Перехресні рухи ногами допомагають утриманню тіла від нахилу в бік руки, що проноситься над водою, та перешкоджають опусканню ніг, сприяючи, таким чином, необхідній стабілізації положення тіла у воді.

Шестиударний кроль характеризується, відповідно, шістьма ударами (гребками) ногами на повний цикл рухів руками та дихання. Рухи ногами при плаванні цим способом сприяють стабілізації положення тіла під час інерційної частини проносу руки перед її зануренням у воду.

Вказані різновиди техніки плавання кролем на грудях використовуються досить широко. Але можна сказати, що шестиударну координацію застосовують плавці, у яких ноги працюють з високою ефективністю, - найчастіше це спринтери. Чотирьохударна координація властива плавцям-середньовикам, а двохударна - стаєрам, для яких економність енергетичних ресурсів має велике значення. Але слід відмітити, що такі варіанти використання різних координацій кролю не можна вважати закономірністю, а лише тенденцією. Адже багато хто з плавців, що добре володіють всіма варіантами кроля, застосовують їх залежно від дистанції та тактичних міркувань.

Кроль на спині

Загальна характеристика. Аналіз техніки плавання способами кроль на спині

Загальна характеристика.

Кроль на спині характеризується перемінними безперервними рухами руками та ногами у певній послідовності з положення ковзання на спині і довільним диханням. За швидкісними показниками кроль на спині займає третє місце після кроля на грудях та батерфляю. У прикладному плаванні цей спосіб використовується для транспортування потерпілого та різних вантажів водою.

Кроль на спині застосовується у змаганнях з плавання на дистанціях 100 та 200 м, у комплексному плаванні на дистанціях 200 та 400 м (другий відрізок 50 чи, відповідно, 100 м), а також на першому етапі комбінованої естафети 4 x 10 м. Кожний цикл рухів у цьому способі плавання складається з двох перемінних рухів руками, шести перемінних рухів ногами, одного вдиху та видиху. Це найбільш розповсюджений, шестиударний варіант техніки плавання кролем на спині.

Аналіз техніки плавання способом кроль на спині.

Положення тулуба. Тіло плавця займає у воді обтічне, витягнуте положення (рис. 2). Плечовий пояс, таз і стегна біля поверхні води, а гомілки та ступні занурені у воду. Положення голови стабільне, без поворотів, але лежить на воді вона невимушене, м'язи шиї розкріпачені, але підборіддя знаходиться майже біля грудей. Рівень води проходить біля вух.

У плаванні кролем на спині, як і при кролем на грудях, тулуб спортсмена разом з тазом та стегнами повертається навколо поздовжньої осі, але дещо менше - десь до 30-40°.

Рухи ногами. Рухи ногами у плаванні кролем на спині відіграють головну роль у врівноваженні положення тіла, утриманні його у відносно горизонтальному та обтічному положенні і незначну роль у створенні пересувної сили або сили тяги.

Ноги ритмічно, з не великою амплітудою, рухаються від стегна зустрічне знизу догори (робочий рух) та згори донизу (підготовчий рух). У колінному суглобі ноги згинаються приблизно так, як і при плаванні кролем на грудях. У зв'язку з помірними кренами тулуба ноги рухаються майже у вертикальній площині при мінімальних відхиленнях від горизонтальної лінії.

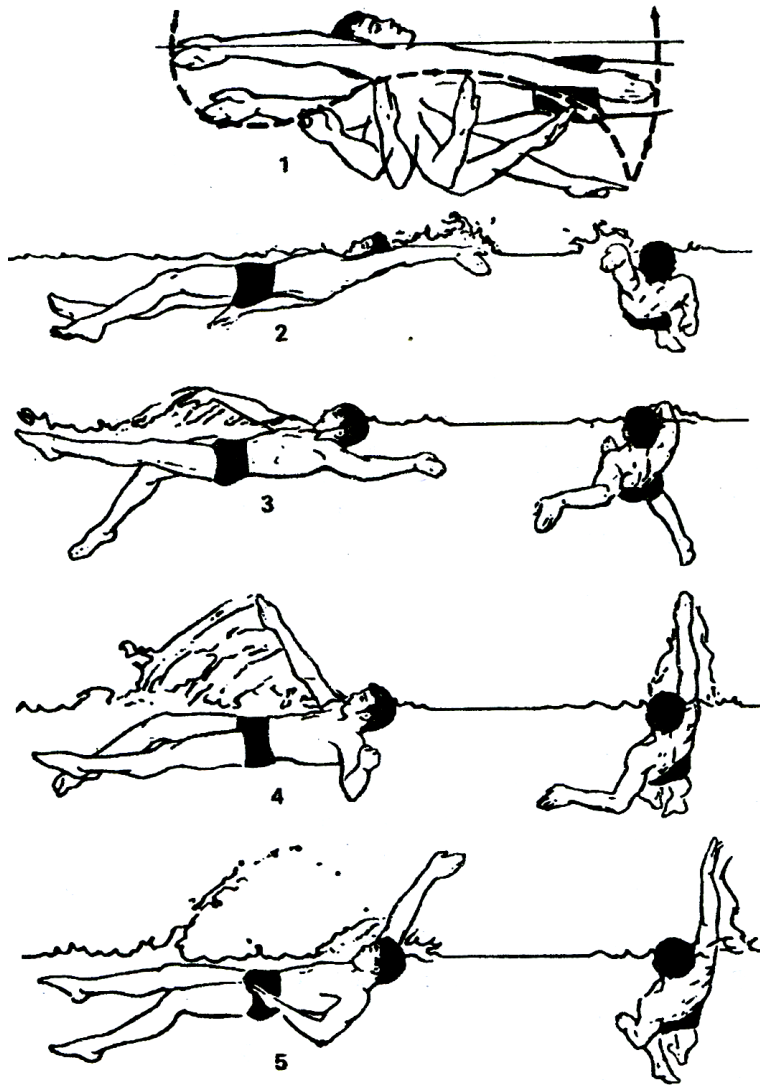


Рис. 2 Техніка плавання кролем на спині

Підготовчий рух (згори донизу). У вихідному положенні (крайньому верхньому) нога пряма з повернутою до середини, розкрі-паченою ступнею знаходиться біля поверхні води й займає дещо похиле відносно тулуба положення. Підготовчий рух розпочинається з розгинання прямої ноги (назад) у кульшовому суглобі аж до кута $165-175^\circ$ і лише потім вона починає згинатися у колінному суглобі. При цьому гомілка та ступня продовжують рухатися донизу, а стегно починає переміщення догори. Коли кут між передньою поверхнею стегна та тулубом (у кульшовому суглобі) досягне рівня $130-140^\circ$, підготовчий рух ноги вважається закінченим.

Робочий рух (знизу догори). Робочий рух розпочинається з послідовного розгинання ноги у колінному та гомілково-ступневому суглобах при загальному пересуванні всіх ланок ноги догори. У момент, коли коліно безпосередньо наблизиться до поверхні води, стегно починає рухатися донизу, розгинаючись у кульшовому суглобі, і випереджує таким чином інші ланки ноги, які ще продовжують рухатися догори. Ці умови сприяють швидкому розгинанню ноги

у колінному суглобі й тим самим прискорюють хлистоподібний рух ступні догори-назад. У результаті виникає сила тяги, що і сприяє пересуванню плавця вперед. У момент випрямлення ноги у колінному суглобі робочий її рух вважається закінченим.

Слід відмітити, що в плаванні кролем на спині рухи ногами відіграють більш значну роль, ніж у кролі на грудях, тому техніка з протягуванням ніг зустрічається у цьому способі надзвичайно рідко.

Рухи руками. Робочі рухи руками при плаванні способом кроль на спині виконуються почергово та послідовно у напрямку спереду-донизу-назад, а підготовчі навпаки - ззаду-догори-вперед. Коли одна рука здійснює робочі рухи, інша - підготовчі.

Цикл рухів руками у плаванні кролем на спині триває 1,10-1,40 с. і складається з таких фаз:

- вхід руки до води;
- захват;
- основна частина гребка;
- вихід руки з води;
- пронос руки над водою.

Вхід руки до води (тривалість 0,08-0,10 с.). Рука опускається до води на лінію, що проходить через однойменний плечовий суглоб і паралельно або під деяким кутом (не більше 15°) до поздовжньої осі тулуба. При зануренні до води долоня обернена зовні, а кисть - мізинцем до води.

Захват (тривалість 0,15-0,20 с.). Після входу руки до води тулуб починає обертатися навкруги поздовжньої осі в її бік. Таким чином, рука швидко занурюється донизу-вперед на глибину 15-20 см. Рука починає згинатися у ліктьовому суглобі до кута 150° , а кисть рухається вперед-донизу-зовні до перпендикуляра напрямку пересування і на глибину 30 см.

Основна частина гребка (тривалість 0,40-0,50 с.). Розпочинається з моменту, коли кисть починає рухатися назад-догори за рахунок згинання руки у ліктьовому суглобі та обертання передпліччя. У середині гребка кут передпліччя-плече дорівнює $70-100^\circ$, всі гребкові площини обернені назад, а кисть піднімається майже до поверхні води. Коли кисть проходить лінію плечових суглобів, рука поступово розгинається в ліктьовому суглобі й закінчує основну частину гребка хлистоподібним рухом кисті назад-донизу-досередини. Рука повністю випрямляється, а кисть опускається до глибини 30-40 см.

Вихід руки з води (тривалість 0,10-0,15 с.). Розпочинається тоді, коли плавець, обертаючи передпліччя, повертає долоню до стегна і послідовно піднімає з води кисть, передпліччя та плече.

Пронос руки над водою (тривалість 0,40-0,45 с.). Пересування прямої руки над водою здійснюється у вертикальній площині, що проходить через плечовий суглоб, долоня поступово розвертається зовні. Рука рухається пряма, розкріпачена з мінімальними м'язовими зусиллями, а долоня поступово повертається зовні. Пронос здійснюється рівномірно й відповідно до швидкості гребка іншою.

Рівномірність поступального плавання кролем на спині забезпечується мінімальною перервою при виконанні рухів руками в процесі основної частини гребка. На момент закінчення основної частини гребка однією рукою інша якомога швидше закінчує захват.

Дихання. При плаванні кролем на спині дихання здійснюється без занурення голови під поверхню води, але воно повинно бути безперервним та ритмічним. Вдих виконується через широко відкритий рот під час проносу руки над водою, а видих - у момент гребка та виходу цієї ж руки з води.

Узгодження рухів. Оскільки при плаванні на спині не долають дистанцій більше 200 м, то найбільш раціональним для використання є шестиударний кроль, адже тільки при такій координації забезпечується рівномірне, поступальне пересування та стійке положення тіла плавця у воді.

Узгодження рухів руками та ногами здійснюється таким чином.

В.П. - ліва рука знаходиться у воді попереду плечового суглоба, права закінчує основну частину гребка (кисть біля стегна), ліва нога у крайньому нижньому положенні, а права, навпаки. Ліва рука здійснює захват, права розпочинає пронос, ліва нога здійснює удар знизу догори, а права рухається донизу. Продовжуючи пересування, ліва рука завершує першу половину основної частини гребка, права доходить до середини проносу над водою, ліва нога рухається донизу, а права виконує удар знизу догори. Потім ліва рука закінчує основну частину гребка, права - пронос і входить у воду, ліва нога здійснює удар догори, а права пересувається донизу. Узгодження в циклі рухів лівою рукою закінчується, іншою рукою послідовність координації аналогічна.

Висновки

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

Контрольні питання

Проаналізуйте техніку плавання роботи рук кролем на грудях.

Проаналізуйте техніку плавання роботи рук кролем на спині.

Проаналізуйте техніку плавання роботи ніг кролем на грудях.

Проаналізуйте техніку плавання роботи ніг кролем на спині.

Які відмітні особливості між плаванням кролем на грудях та кролем на спині?

ЛІТЕРАТУРА:

Основна література:

1. Богданов Г.П. Уроки физической культуры в 9-10 классах. – Москва: Просвещение, 1982. – 191 с.

Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. – Москва: ФиС, 1986. – 191 с.

Бутович Н.А., Чудовский В.И. Кроль – быстрее способ плавания. – Москва: ФиС, 1968. – 128 с.

Васильев В.С. Обучение детей плаванию. – Москва: ФиС, 1989. – 96 с.

Глазирін І.Д. Курс лекцій з плавання (рукопис). – Черкаси, 2003. – 184 с.

Ганчар И.Л. Плавание: Теория и методика преподавания: Учебник – Минск: Четыре четверти; Экопесперктивна, 1998. – 352 с.

Гусинский З.С. Инструкция по оказанию помощи пострадавшим на водах. – Москва, 1974. – 30 с.

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.

Каунсилмен Джеймс. Е. Наука о плавании. Перевод с англ.

Э.А. Голубевой. – Москва : ФьиС, 1972. 431 с.

Каунсилмен Джеймс. Е. Спортивное плавание. Пер. с англ. Москва: ФиС, 1982. – 208 с.

Короп Ю.А., Цвек С.Ф. Обучение детей плаванию. – Київ: Радянська школа, 1985. – 96 с.

Короп Ю.А., Цвек С.Ф. Плавать должен каждый. – Київ: Здоров'я, 1985. – 96 с.

Кубышкин В.И. Учите школьников плавать: Книга для учителя. – Москва: Просвещение, 1988. – 112 с.

Макаренко Л.П. Підготовка юних пловців. Москва: ФиС, -- 1974. – 285 с.

Макаренко Л.П. Техническое мастерство пловца. – Москва: ФиС, -- 1975. – 224 с.

Макаренко Л.П. Учите плавать малышей. Москва: ФиС, -- 1985 – 31 с.

Макаренко Л.П. Юный пловец: Уч. пособие для тренеров ДЮСШ и студентов факультетов физической культуры. Москва: ФиС, -- 1983 – 288 с.

Никицкий Б.Н. Плавание. Учебное пособие для факультетов физ. воспитания пед. институтов. – Москва: Просвещение, 1969. – 324 с.

Никицкий Б.Н. Плавание: Учебник для студентов. – Москва: Просвещение, 1981. – 304 с.

Парфенов В.О. Плавание. Учебник для фак. физ. воспитания пед. институтов. Изд. 3-е перед. и доп. – Киев: Высшая школа, 1974. – 300 с.

Плавание: Правила соревнования. – Москва: ФиС, 1988. – 31 с.

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:

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

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.

Булах И.М. Плавание от рождения до школы. Минск: Полымя, 1991. – 106 с.

Булгакова Н.Ж. Плавание в пионерском лагере. – Москва: ФиС, 1970; 47 с.

Вайцеховский С.М. Физическая подготовка пловца. – Москва: ФиС, 1976, 142 с.