

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ-ПЛАВЦІВ

Сіренко Романа, Можаровська Світлана, Щепанський Юрій

Львівський національний університет імені Івана Франка

Анотації:

Актуальність. Особливості змагальної діяльності у плаванні ставлять високі вимоги до фізичної підготовленості спортсменів. Процес удосконалення фізичних якостей у студентів-плавців потребує обґрунтування системи методів, засобів і способів організації та проведення навчально-тренувального заняття. Це сприятиме підвищенню рівня їхньої фізичної підготовленості та позитивно вплине на спортивний результат.

Мета дослідження – обґрунтувати дієві методи і засоби удосконалення фізичної підготовленості студентів-плавців та розробити практичні рекомендації щодо її контролю.

Результати дослідження. У результаті проведеного дослідження обґрунтовано та визначено арсенал методів та засобів розвитку кожної з фізичних якостей плавця на суші і у воді. Акцентовано увагу на застосуванні дієвих методичних прийомів, які дозволяють раціональніше досягнути результату. Розроблено практичні рекомендації щодо вдосконалення процесу контролю, які дають змогу отримувати інформативні показники рівня фізичної підготовленості спортсменів-плавців та визначати їхню динаміку.

Висновки. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури свідчать про недостатність застосування методів контролю за рівнем фізичної підготовленості плавців під час їхнього навчання у вищих закладах освіти. Нами розроблено програму підготовки для студентів, що займаються плаванням у групі спортивного удосконалення. Програма окреслює методи, засоби та методичні прийоми управління підготовленістю плавця.

Ключові слова:

засоби, методи, контроль, плавіці, фізична підготовленість

Application of means and methods of physical preparation control of swimmer-students

Topicality. The peculiarities competition activity in swimming set high requirements for the physical fitness of athletes. The process of physical quality improvement of swimmers requires a justification of a system of methods, means and ways of organization and conducting training sessions. This will increase the level of their physical fitness and positively influence the sport result.

The purpose of the research is to substantiate the effective methods and means of physical fitness improvement of swimmers and develop practical recommendations for its control.

Research results. As a result of the research, the arsenal of methods and means of development of all physical qualities of a swimmer on land and in water was substantiated and determined. Attention is focused on the usage of effective methodical techniques which allow more rational achievement of the result. Practical recommendations for improving the control process are developed, which allow to receive informative indicators of the level of fitness of athlete swimmers and determine their dynamics.

Conclusions. Theoretical analysis and generalization of scientific data and methodical literature shows the lack of control method application according to the level of physical fitness of swimmers during their training in higher educational institutions. We have developed a training program for swimmer-students in the sports improvement team. The program outlines methods, means and methodical techniques for managing the swimmer's fitness.

means, methods, control, swimmers, physical fitness

Применение средств и методов контроля физической подготовки студентов-пловцов

Актуальность. Особенности соревновательной деятельности в плавании ставят высокие требования к физической подготовленности спортсменов.

Процесс усовершенствования физических качеств у студентов-пловцов требует обоснования системы методов, средств и способов организации и проведения учебно-тренировочного занятия. Это будет способствовать повышению уровня их физической подготовленности и положительно повлияет на спортивный результат.

Цель исследования – обосновать эффективные методы и средства совершенствования физической подготовленности студентов-пловцов и разработать практические рекомендации по ее контролю.

Результаты исследования. В результате проведенного исследования обосновано и определено арсенал методов и средств развития каждого из физических качеств пловца на суше и в воде. Акцентируется внимание на применении действенных методических приемов, которые позволяют рационально достичь результата. Разработаны практические рекомендации по совершенствованию процесса контроля, позволяющие получать информативные показатели уровня физической подготовленности спортсменов-пловцов и определять их динамику.

Выводы. Теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы свидетельствуют о недостаточности применения методов контроля за уровнем физической подготовленности пловцов во время их обучения в высших учебных заведениях. Нами разработана программа подготовки для студентов, занимающихся плаванием в группе спортивного совершенствования.

Программа определяет методы, средства и методические приемы управления подготовленностью пловца.

средства, методы, контроль, пловцы, физическая подготовленность

Постановка проблеми. Плавання як вид спорту сприяє збереженню та зміцненню здоров'я, розвитку фізичних, морально-вольових якостей людини, організації змістовного дозвілля і є життєво необхідною навичкою.

На сьогодні у спортивному плаванні широке застосування знаходять науково обгрунтовані методи планування і управління тренувальним процесом. Із року в рік вивчається структура спортивного тренування, удосконалюється методика розвитку сили, витривалості і швидкісних можливостей плавця [1, 8, 9]. Досконала фізична підготовленість та висока технічна майстерність – є запорукою високих спортивних досягнень у плаванні.

Високі обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень плавців створюють додаткові труднощі в підборі оптимального режиму роботи і відпочинку, які б забезпечували повноцінне виконання роботи різної спрямованості та ефективне протікання відновлювальних і адаптаційних реакцій в організмі.

Більшість плавців високої кваліфікації тренуються двічі на день 2–4 год., пропливаючи від 6 до 14,5 км в день [5, 8]. Інтенсивність навантаження перевищує 79 % МСК (максимального споживання кисню), а під час інтервального тренування сягає 100 % від МСК. Крім тренувальних занять плавці виконують значний обсяг роботи з обтяженнями на суші для нарощування необхідної м'язової маси. Більшість змагань із плавання тривалі й напружені, значна кількість стартів у попередніх (кваліфікаційних) запливах, півфіналах та фіналах потребують від плавця максимальної мобілізації зусиль і активізації аеробної та анаеробної систем енергозабезпечення [5, 12].

Особливість змагальної діяльності ставить високі вимоги до фізичної підготовленості плавців, основи якої закладаються в молодшому шкільному віці. Від рівня фізичної підготовленості, а також від технічної обдарованості юного плавця, у подальшому залежить його спортивна кар'єра [9].

Сучасна світова практика і наукові дослідження переконливо свідчать про те, що найвищі досягнення в плаванні доступні лише особливо обдарованим спортсменам, які володіють рідкісними морфологічними властивостями, високим рівнем фізичних і психічних здібностей, а також технічною й тактичною майстерністю [6, 9, 10].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З року в рік вивчається структура спортивного тренування (Макаренко Л.П., 1992) [5], удосконалюється методика розвитку сили, витривалості і швидкісних можливостей плавця (Клешнев В.В., 2005) [4]; широке застосування знаходять науково обгрунтовані методи планування і управління тренувальним процесом (Гордон С.М., 1989; Саносян Х.А., 2009; Сало Д., 2015) [3, 6, 7]. Розвивається і удосконалюється техніка спортивних способів плавання (Войцеховський С.М., 1984; Сахновський К.П., 2001; Ганчар І.Л., 2006; Leonard J., 1992) [1, 2, 8, 12].

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що до проблеми удосконалення методики спортивного тренування з плавання звертались окремі науковці та тренери-практики [1, 6, 10, 12]. Питаннями методики підготовки і визначення рівня підготовленості спортсменів у спеціалізованих школах достатньо висвітлені в літературі [1, 3, 7].

Однак, процес удосконалення фізичних якостей у студентів-плавців достатньо

складний і має свої особливості. Правильний вибір засобів, методів, способів організації та проведення навчально-тренувального заняття зі студентами-плавцями сприятиме підвищенню рівня їхньої фізичної підготовленості та позитивно вплине на спортивний результат.

Мета дослідження – обґрунтувати дієві методи і засоби удосконалення фізичної підготовленості студентів-плавців та розробити практичні рекомендації щодо її контролю.

Результати дослідження. Загальновідомо, що підготовленість спортсмена має чотири відносно самостійні сторони: фізичну, технічну, тактичну, психічну.

Їхня правильна оцінка упорядковує уявлення про складники спортивної майстерності, дає можливість систематизувати засоби і методи вдосконалення, обрати систему контролю і управління процесом спортивного вдосконалення [5]. Разом з тим у тренувальній і особливо в змагальній діяльності жодна з цих сторін не проявляється ізольовано, вони об'єднуються в складний комплекс, спрямований на досягнення найвищих результатів. Ступінь включення різноманітних елементів в такий комплекс, їхній взаємозв'язок і взаємодія обумовлюються закономірностями формування функціональних систем організму спортсмена, націлених на кінцевий, специфічний для кожного виду спорту і компоненту тренувальної або загальної діяльності результат.

Фізична підготовленість спортсмена характеризується можливостями функціональних систем організму і рівнем розвитку головних фізичних якостей – швидкості, сили, витривалості, спритності (координаційних здібностей) та гнучкості.

У процесі фізичної підготовки плавця застосовують загальнорозвиваючі і спеціальні фізичні вправи, спеціальні вправи у воді, плавання всіма способами та вправи з інших видів спорту: бігу, веслування, лижних перегонів, спортивних ігор.

За спрямуванням впливу застосовуваних вправ фізична підготовка плавця поділяється на загальну фізичну підготовку (ЗФП) і спеціальну фізичну підготовку (СФП) [8].

Нами було розроблено програму підготовки для студентів, що займаються плавання у групі спортивного удосконалення. Програма окреслює методи, засоби та методичні прийоми управління підготовленістю плавця. Програма апробована у 2017/2018 н.р. на 25 студентах-плавцях, віком 17–21 р., рівня спортивної кваліфікації I р-д – КМС.

ЗФП проводиться на суші й у воді й спрямована на забезпечення всебічного розвитку організму спортсмена. ЗФП вирішує завдання підвищення рівня розвитку усіх фізичних якостей, і з урахуванням цього, створення функціональної бази щодо спортивного вдосконалення, а також проблему загартовування організму плавця.

На суші для розвитку сили нами застосовуються наступні **засоби**: загальнорозвиваючі вправи для шиї, рук, тулуба, ніг; стрибки; метання. Для розвитку витривалості: ходьба, біг, веслування, лижі, туристичні походи, їзда на велосипеді. Для розвитку швидкості: баскетбол, волейбол, футбол, біг із прискореннями. Для розвитку гнучкості: вправи для підвищення рухливості в суглобах, рухи з максимальною амплітудою. Для розвитку спритності: елементи акробатики – переверти, стійки, переكاتи, прості елементи гімнастики на снарядах, баскетбол, волейбол, гандбол.

ЗФП у воді передбачає: плавання різними стилями з допомогою рухів лише рук, лише ніг і з повною координацією рухів, комплексне плавання, плавання з затримкою дихання, пірнання, стрибки в воду, прийоми рятування потопаючих, рухливі ігри у воді, водне поло.

СФП спрямована на розвиток і удосконалювання спеціальних фізичних якостей плавця і вирішує завдання:

1. Розвиток сили та спеціальної витривалості м'язів, які виконують найбільше навантаження при плаванні обраним способом.

2. Розвиток специфічних якостей: швидкості, гнучкості і спритності, необхідні у плаванні обраним способом, виконання старту і поворотів.

Спеціальна гнучкість плавця. Гнучкість плавця залежить від способу самого плавання, і тому є досить специфічною. Так, для плавання кролем на грудях, кролем на спині та батерфляем особливо необхідна хороша рухливість в плечових і гомілковостопих суглобах, а для плавання брасом – хороша рухливість у колінних та кульшових суглобах.

На суші головними засобами підвищення спеціальної гнучкості плавця будуть переважно вправи з максимальною амплітудою рухів. Зокрема, колові та пружинні рухи кінцівками. Дієвими є різні махові рухи з поступовим збільшенням амплітуди.

У воді гнучкість плавця розвивається і підтримується плаванням різними способами з акцентом на виконанні певних елементів рухів із максимальною амплітудою, або спеціальними вправами на удосконалення техніки плавання.

Засоби розвитку гнучкості. Узагальнюючи існуючі уявлення щодо засобів розвитку гнучкості, ми застосовуємо три різновиди вправ: силові вправи, вправи на розслаблення м'язів, вправи на розтягування м'язів, зв'язок і сухожилів.

Силові вправи позитивно впливають на розвиток активної гнучкості у роботі зі спортсменами, які мають низькі показники фізичної підготовленості та у тих випадках, коли у якомусь суглобі є велика різниця між рівнем прояву пасивної і активної гнучкості. Силові вправи доцільно поєднувати з виконанням вправ у довільному розслабленні відповідних м'язів та вправ на розтягування цих же м'язів. Таке поєднання позитивно впливає як на розвиток сили, так і на розвиток гнучкості.

Вправи на розслаблення м'язів. Здатність до довільного (свідомого) розслаблення м'язів сприяє покращенню рухливості у суглобах на 12–15 %. Їх поділяють на сім груп: довільне швидке напруження з наступним, якомога більшим швидким розслабленням м'язів; вільне погойдування руками; вільне погойдування ноги, хлистоподібні рухи розслабленими руками за рахунок різних поворотів тулуба; потрушування руками і ногами та тулубом; розслаблені “падіння” рук, ніг (у положенні лежачи), тулуба; комбіновані вправи.

Вправи у довільному розслабленні доцільно виконувати безпосередньо перед вправами на розтягування, між серіями вправ на розтягування та між серіями вправ з розвитку сили.

Вправи на розтягування поділяються на три групи: активні, пасивні, комбіновані.

Методика розвитку гнучкості. Тренувальний процес із розвитку гнучкості варто поділяти на два етапи:

1 – стан збільшення амплітуди рухів у суглобах до оптимальної величини;

2 – збереження рухливості у суглобах на досягнутому рівні.

Розвиток спеціальної сили плавця. При плаванні тіло спортсмена викликає опір з боку води, і сила м'язів, що беруть участь у виконанні гребків, значно впливає на швидкість плавання.

Засоби. На суші для розвитку спеціальної сили плавця застосовуються вправи із обтяженнями, з гумовими амортизаторами і вправи на блокових тренажерах із вантажами. Під час виконання вправ, траєкторію руху кінцівок, розподіл зусиль у часі та темп підбирають максимально подібними до рухів у плаванні. У процесі розвитку абсолютної сили рекомендовані вправи з великим опором, підйом штанги, підтягування на поперечині, віджимання на брусах із додатковим опором, ізометричні вправи з граничним зусиллям тощо.

Відпочинок між підходами щонайменше 2 хв. Для **виховання спеціальної силової витривалості плавця** застосовуються вправи на суші на тренажерах, які дозволяють імітувати зусилля під час гребкових рухів (блочні устрої, похилі лави, пересувні візки, амортизатори). **Методи:** інтервальний та повторний.

Методичні прийоми:

1. Серії вправ підбирають залежно від зусиль і кількості гребків, відповідних запланованому результату і числу циклів рухів плавця на дистанції.

2. Час виконання серій вправ на тренажерах залежить від часу додання дистанції, наприклад: приблизно до 1,5 хв. для дистанції 100 м, до 3 хв. для дистанції 200 м і до 6 хв. для дистанції 400 м.

3. Розвиток сили м'язів, які беруть участь у гребку, повинен бути оптимальним. Недостатньо сильні м'язи не забезпечують потрібних зусиль, а надмірна м'язова маса знижує здатність плавця до виконання чисельних гребків. Тому треба спочатку розвивати силову витривалість (із кількістю повторень, яка дорівнює кількості рухів на дистанції з відносно невеликим опором), а пізніше, поступово збільшувати обтяження.

У воді для розвитку спеціальної сили застосовують плавання з лопатками, калабахами, з різними гальмівними пристроями (гумове коло, пояс із гальмівними пластинами, гальмівний парашут, плавання з закріпленим амортизатором тощо).

Розвиток витривалості. Витривалість у плаванні визначає спроможність плавця протистояти втомі під час пропливання дистанції.

Засоби. Загальну витривалість у плаванні виховують за допомогою пропливання середніх і довгих дистанцій у середньому темпі (від 400 м і більше). Високий рівень розвитку загальної витривалості є необхідною передумовою для вдосконалення спеціальної витривалості і досягнення високих спортивних результатів.

На суші розвиток загальної витривалості проводять за допомогою кросового бігу, веслування, лижної підготовки і вправ на тренажерах з невеликими обтяженнями тривалістю до 10–15 хв.

Методи розвитку загальної витривалості у воді: безперервний (рівномірний) та перервний (повторний, перемінний та інтервальний). Крім плавання на довгі дистанції,

широко застосовують перемінний метод (н.д. – проливання 3000 м: 150 м – $\frac{1}{2}$ сили; 50 м – $\frac{3}{4}$ сили).

Спеціальна витривалість – це здатність плавця до прояву м'язових зусиль великої потужності та інтенсивності на дистанції. Робота плавця виконується тут за участі анаеробних можливостей організму. Анаеробна працездатність характеризується величиною кисневого боргу, який у плавців сягає 14–15 л.

На суші спеціальна витривалість виховується за допомогою вправ на тренажерах із величиною обтяження і часом виконання роботи, відповідними вазі спортсмена і запланованому результату. У воді спеціальна (швидкісна) витривалість розвивається з метою підтримки високої швидкості плавання на обраній дистанції. Довжина дистанцій, їхня кількість, інтенсивність плавання та інтервали відпочинку між ними підбираються з урахуванням підготовленості плавця і швидкості, запланованої на змаганнях.

Найдієвішим **методом** розвитку є інтервальний. Н.д. – для підвищення швидкісної витривалості на дистанції 100 м в/ст, рекомендоване плавання: 4 серії 4x25 м в/ст в режимі 25 с. Відпочинок між серіями – 1 хв.; або 12x50 м в/ст відп. між 1-2 пропливанням 10 с, між 2-3 пропливанням 20 с, між 3-4 – 10 с, між 4-5 – 20 с і т.д.

Розвиток спеціальної швидкості. Швидкісні якості плавця мають прояв у вигляді швидкості виконання елементів техніки, швидкості реакції і швидкості виконання циклу рухів.

Швидкість виконання рухів плавцем проявляється під час проносу рук у повітрі та під час вкладання в воду (цикл гребка) при плаванні кролем на грудях, кролем на спині і батерфляєм, а також при підтягненні ніг і руху рук уперед під час плавання брасом.

Швидкість реакції – швидкість виконання старту під команду. Швидкість циклу рухів плавця оцінюється часом його виконання (темпом і ритмом) і залежить від здатності спортсмена швидко чергувати напруження й розслаблення м'язів.

Засоби. На суші спеціальні швидкісні якості плавця розвивають вправами з гранично швидким виконанням окремих елементів імітаційних рухів, притаманних техніці плавання різними стилями.

Швидкість реакції на стартову команду виховують за допомогою вправ, які виконують із нерухомих положень (під команду): швидке вистрибування угору з положення на старті, кидки м'яча за командою, вистрибування з присіду убік тощо.

У воді швидкість виконання циклу рухів плавця розвивають долаанням відрізків до 25 метрів у максимальному темпі, плаванні з акцентом на швидке виконання окремих елементів техніки: рух рук повітрям, закінчення гребка, узгоджене з рухом рук вперед тощо. **Найдієвіший метод:** повторний, з фіксованим відпочинком до повного відновлення.

Швидкість виконання старту, зазвичай, контролюється часом від стартового сигналу до перетину плавцем лінії перших 10 м дистанції. Контроль повороту здійснюється за часом долаання шляху від 7,5 м до повороту і до перетину плавцем лінії 7,5 м після повороту.

Для визначення рівня фізичної підготовленості студентів-плавців і планування подальшого підвищення цього рівня необхідно систематично здійснювати педагогічний

контроль. Це дає можливість спостерігати динаміку змін рівня фізичних якостей внаслідок навчально-тренувального процесу. У програмі педагогічного контролю передбачено оцінку фізичної підготовленості плавця і мінімум контрольних вправ, які дозволили б отримати максимум необхідної інформації.

Витривалість, швидкісно-силові якості, гнучкість, спритність у плаванні доцільно контролювати переважно за допомогою неспецифічних вправ. Для контролю розвитку **швидкості** пропонується застосовувати наступні вправи: біг 30 метрів; теплінг-тест за 10 с; для контролю розвитку **швидкісно-силових здібностей**: стрибок у висоту з місця; стрибок у довжину з місця; виконання комбінованої вправи – упор присівши, упор лежачи, упор присівши, вистрибування за хвилину (к-сть разів); метання набивного м'яча вагою 1 кг, через голову, сидячи на підлозі; для оцінки рівня розвитку **сили**: підтягування на перекладині (к-сть разів); згинання-розгинання рук в упорі лежачи (к-сть разів); підйом ніг до прямого кута на гімнастичній стінці (к-сть разів за хвилину); динамометрія кисті; станова сила; для контролю розвитку **витривалості**: біг 500 м; Гарвардський степ-тест; **гнучкості**: викрут гімнастичної палиці (см); нахил із положення сід ноги нарізно (см).

Висновки:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури свідчать про недостатність застосування методів контролю за рівнем фізичної підготовленості плавців під час їхнього навчання у вищих закладах освіти.

2. Для підвищення рівня фізичної підготовленості плавців необхідно застосовувати увесь арсенал методів та засобів розвитку фізичних якостей плавця.

3. Розроблені практичні рекомендації щодо вдосконалення процесу контролю дають змогу отримувати інформативні показники рівня фізичної підготовленості та визначати їхню динаміку у спортсменів-плавців.

Перспективи подальшим досліджень з даного напрямку лежатимуть у площині визначення взаємозв'язків між рівнем розвитку фізичних якостей плавців та їхньою спортивною кваліфікацією.

Список літературних джерел:

1. Вайцеховский С.М., Абсальямов Т.М., Сайгин М.И. Проблема совершенствования силовой подготовки квалифицированных пловцов. Плавание : сб. 1983. Вып. 1. С. 23–28.
2. Ганчар И.Л. Методика преподавания плавания: технологии обучения и совершенствования: учебник. Ч. II. Одесса: Друк, 2006. 696 с.
3. Гордон С.М., Устькачкинцев Ю.А. Годичная динамика тренировочных нагрузок пловцов. Теория и практика физической культуры. 1980. № 6. С. 13–16.
4. Кleshnev V.V. Метод анализа соотношения скорости, темпа и шага при выполнении локомоций в водной среде; под. общ. ред. А.В. Петряева. Плавание. СПб.: Плавин, 2005. Т.3. С. 74–78.
5. Макаренко Л.П., Ширковец Е.А. Построение спортивной тренировки высококвалифицированных пловцов: метод.

References:

1. Vaytsehovskiy S.M., Absalyamov T.M., Saygin M.I. (1983). Problema sovershenstvovaniya silovoy podgotovki kvalifitsirovannykh plovtsov [The problem of improving the training of qualified swimmers]. Plavanie: sb. Vyip. 1. S. 23–28.
2. Ganchar I.L. (2006). Metodika prepodavaniya plavannya: tehnologii obucheniya i sovershenstvovaniya [Methods of Teaching Teaching: Learning and Improvement Technologies]: uchebnik. Ch. II. Odessa: Druk, 696 s.
3. Gordon S.M., Ustkachintsev Yu.A. (1980). Godichnaya dinamika trenirovochnykh nagruzok plovtsov [Annual dynamics of swimmers training loads]. Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi. 6. S. 13–16.
4. Kleshnev V.V. (2005). Metod analiza sootnosheniya skorosti, tempa i shaga pri vyipolnenii lokomotsiy v vodnoy srede [The method of analysis of the ratio of speed, pace and step when performing locomotion in the aquatic environment]; pod. obsch. red. A.V. Petryaeva. Plavanie. SPb.: Plavin, T.3. S. 74–78.
5. Makarenko L.P., Shirkovets E.A. (1992). Postroenie sportivnoy trenirovki vyisokokvalifitsirovannykh plovtsov

пособие для слушателей ВШТ. М. : Физкультура и спорт, 1992. 52 с.

6. Сало Д., Риуолд С. Совершенная подготовка для плавания : перевод с англ. И.Ю. Марченко. М. : Евро-менеджмент, 2015. 268 с.

7. Саносян Х.А. К вопросу совершенствования методологии управления технико-тактической подготовкой пловца. Плавание ; под общ. ред А.В. Петряева. СПб. : Плавин, 2009. Т.5. С. 43–46.

8. Сахновский К.П. Рациональное построение многолетней подготовки пловцов. Наука в олимпийском спорте. К. : Олимпийская литература, 2001. № 1. С. 54–63.

9. Спортивное плавание ; под общ. ред. В.Н. Платонова. К. : Олимпийская литература, 2011. кн. 1. 480 с.

10. Counsilman J.E. Forces in swimming: two types of crawl stroke. Research Quarterly, 1982. 26 (2). P. 127–139.

11. Haljand R. Tehnical and tactical parameters of competition performances. Competition analysis in European Swimming Championships. М., 1999. P. 1–7.

12. Leonard John. Science of Coaching Swimming. Illinois Leisure Press Champaign, 1992. 162 p.

[Building a sports training of highly qualified swimmers]: metod. posobie dlya slushateley VShT. М. : Fizkultura i sport, 52 s.

6. Salo D., Riuold S. (2015). Sovershennaya podgotovka dlya plavaniya [Perfect preparation for swimming]: perevod s angl. I.Yu. Marchenko. М.: Evro-menedzhment, 268 s.

7. Sanosyan H.A. (2009). K voprosu sovershenstvovaniya metodologii upravleniya tehniko-takticheskoy podgotovkoy plovtsa [On the issue of improving the methodology of managing a technical-tactical training swimmer]. Plavanie; pod obsch. red A.V. Petryaeva. SPb.: Plavin, T.5. S. 43–46.

8. Sahnovskiy K.P. (2001). Ratsionalnoe postroenie mnogoletney podgotovki plovtsov [Rational construction of many years of training swimmers]. Nauka v olimpiyskom sporte. K.: Olimpiyskaya literatura, 1. S. 54–63.

9. Sportivnoe plavanie [Sports swimming]; (2011) pod obsch. red. V.N. Platonova. K.: Olimpiyskaya literatura, kn. 1. 480 s.

10. Counsilman J.E. Forces in swimming: two types of crawl stroke. Research Quarterly, 1982. 26 (2). P. 127–139.

11. Haljand R. Tehnical and tactical parameters of competition performances. Competition analysis in European Swimming Championships. М., 1999. P. 1–7.

12. Leonard John. Science of Coaching Swimming. Illinois Leisure Press Champaign, 1992. 162 p.

doi:

Відомості про авторів:

Сіренко Р.Р.; orcid.org/0000-0001-9100-4709; romsikbomsik@rambler.ru; Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська, 1, Львів, 79000, Україна.

Можаровська С.П.; orcid.org/0000-0002-8818-6799; romsikbomsik@rambler.ru; Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська, 1, Львів, 79000, Україна.

Щепанський Ю.Я.; orcid.org/0000-0001-6705-8205; romsikbomsik@rambler.ru; Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська, 1, Львів, 79000, Україна.