

ПОЛІТЬКО О. В., ЛОБОЙКО А. О.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК І ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЗІ СПОРТИВНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ПЛАВЦІВ-СПРИНТЕРІВ

Анотація. У статті встановлено різний ступінь кореляційних зв'язків між спортивними результатами на дистанціях 50 та 100 метрів і морфо-функціональними характеристиками та показниками фізичної підготовленості плавців-спринтерів, які спеціалізуються у різних способах плавання.

Ключові слова: плавці-спринтери; морфо-функціональні показники; фізична підготовленість; спеціалізація.

Вступ. Подальший прогрес в спортивному плаванні, багато в чому буде визначатися вдосконаленням системи відбору перспективних спортсменів. Значення відбору, спортивної орієнтації і селекції як важливих чинників зростання спортивних досягнень на всіх етапах багаторічної спортивної підготовки загально визнано. Пошук нових форм прогнозування перспективності спортсменів і визначення інформативних тестів, які використовуються при цьому, – ось ті завдання, які ставлять перед собою тренери та вчені [2, 3, 4, 6, 8].

Багато переможців дитячо-юнацьких чемпіонатів не виходять на рівень національних збірних, досить рано закінчують спортивну кар'єру. Втрати здатних спортсменів пов'язані з неправильно проведеною ранньою орієнтацією і відбором з недостатньо продуманою подальшою вузькоспеціалізованою підготовкою [1, 7].

Аналіз науково-методичної літератури показав, що спортивний відбір – це практично безперервний процес, що охоплює всю багаторічну підготовку спортсмена. У плаванні спортивна орієнтація і селекція в основному охоплюють етап спеціалізованої базової підготовки. На важливість підвищення ефективності відбору талановитих спортсменів на даному етапі багаторічної підготовки вказують багато авторів [2, 3, 5, 7, 8]. Однак серед фахівців немає єдиної думки про засоби і методи оцінки перспективності саме юних плавців-спринтерів. Більшість досліджень присвячено визначенню провідних показників спеціальної та загальної фізичної підготовленості спринтерів-кролистів, які за своїми показниками перевершують спортсменів інших способів плавання.

На етапі спеціалізованої базової підготовки доцільно використовувати досить обмежену кількість показників відбору, але вони повинні відображати різні сторони спеціальної підготовленості і, в першу чергу, рівень морфо-функціонального розвитку [2, 3]. У той же час значимість перерахованих показників для результатів у спринтерському плаванні в різних способах різна, що необхідно враховувати при оцінці цих показників. Отже, визначення спеціалізації юних плавців-спринтерів відповідно до

особливостей статури і фізичної підготовленості є однією з актуальних проблем спортивного відбору.

Мета дослідження: визначити взаємозв'язок морфо-функціональних характеристик і фізичної підготовленості юних плавців-спринтерів, представників різних способів плавання, що лімітують їх спортивні досягнення.

Матеріал і методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, антропометричні вимірювання, педагогічне спостереження, тестування, методи математичної статистики.

У дослідженні брало участь 15 юнаків плавців (2002 – 2003 р.н.), учасники чемпіонату України з плавання серед юніорів (2017 р.), які спеціалізуються на спринтерських дистанціях 50 та 100 метрів у різних способах плавання. Рівень спортивної кваліфікації плавців відповідав рівню КМС та МС з плавання.

Результати дослідження та їх обговорення. Під час проведення дослідження виявлені особливості морфо-функціональних показників юних плавців-спринтерів, які спеціалізуються в різних способах плавання. Так, серед тотальних розмірів тіла хлопці-спринтери, представники плавання кролем на спині, мають найбільші середні значення довжини тіла. Немає суттєвої різниці в показниках маси тіла. Серед показників обхвату передпліччя, зап'ястя, щиколотки та гомілки найбільші показники належать кролістам. При цьому, у спиністів встановлено найбільші обхватні розміри талії і стегна, а у брасистів – плеча та коліна.

Антропометричні показники юних плавців-спринтерів, які спеціалізуються в різних способах плавання, допомогли визначити найбільш характерні риси тілобудови, визначити співвідношення параметрів окремих частин тіла, оскільки вони мають велике прогностичне значення у визначенні перспективності досягнення високих результатів.

Серед показників функції зовнішнього дихання спортсменів, представників різних способів плавання найбільші значення обхвату й екскурсії грудної клітини належать представникам кролю на спині. Найбільші показники ЖЄЛ у спортсменів, представників плавання способом брас та кроль на грудях.

Дослідження рівня фізичної підготовленості показало різницю у розвитку рухових якостей спринтерів в залежності від їх основного способу плавання, що обумовлено структурою техніки виконання рухів у воді, а також біомеханічними умовами їх реалізації у змагальній вправі.

На підставі отриманих даних були розроблені модельні характеристики морфо-функціонального розвитку та фізичної підготовленості плавців-спринтерів, які спеціалізуються в різних способах плавання та встановлено найбільш значущі показники, що лімітують спортивні досягнення.

Проведений у ході дослідження кореляційний аналіз між швидкістю плавання на дистанції 50 та 100 метрів з антропометричними даними та результатами виконання тестових вправ, спрямованих на оцінку рівня фізичної підготовленості, дав змогу встановити ступінь їх взаємозв'язків.

Так, швидкість плавання на дистанціях 50 і 100 метрів вільним стилем в значній мірі залежить від морфологічних показників таких як: довжина тіла ($r=0,93$ і $0,94$), маса тіла ($r=0,93$ і $0,92$), довжина руки ($r=0,50$ і $0,66$), обхват гомілки ($r=0,71$ і $0,64$), абсолютна площа поверхні тіла ($r=0,96$ і $0,94$), індекс Брока ($r=0,95$ і $0,97$). Також з функціональними показниками ЖЄЛ ($r=0,80$ і $0,91$), проба Штанге ($r=0,77$ і $0,89$) і Генчі ($r=0,63$ і $0,48$), це свідчить про те, що успіху на цих дистанціях можуть домогтися плавці тільки з високими функціональними параметрами, котрі характеризують фізичну працездатність (рис. 1). Зворотній зв'язок встановлено з індексами пропорційності різних розмірів тіла «ОГК/довжина тіла» ($r= -0,70$ і $-0,71$) та «ширина тазу/довжина тіла» ($r= -0,91$ і $-0,82$ відповідно).

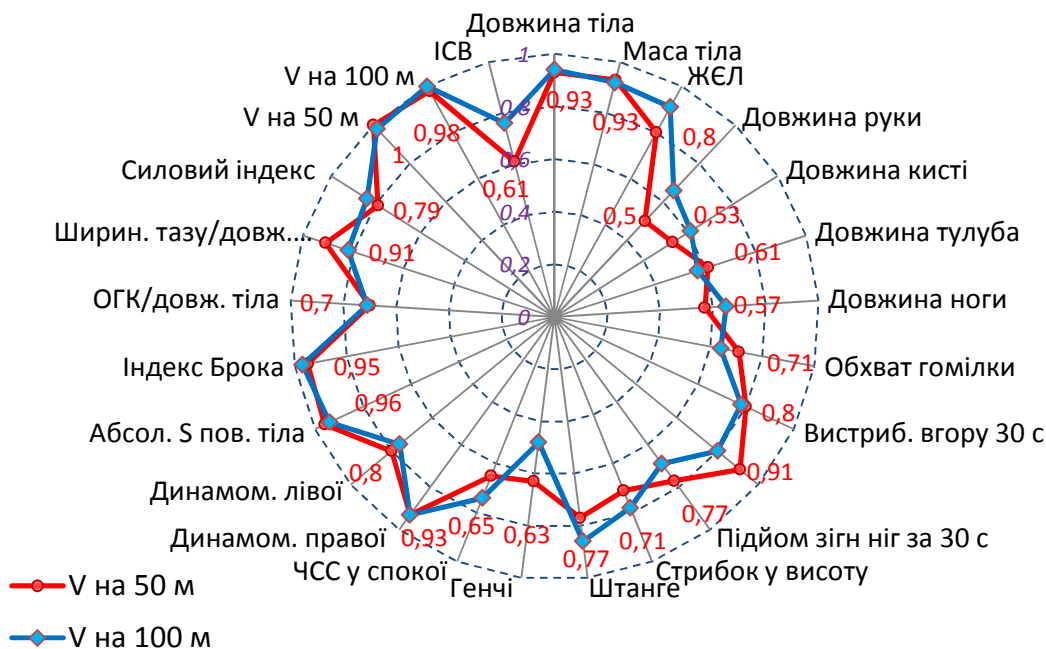


Рис. 1. Найбільш значущі показники спортсменів, представників плавання кролем на грудях, що лімітують спортивні досягнення

Тісний взаємозв'язок зафіксовано з вправами спрямованими на прояв швидкісно-силових та силових параметрів у вправах: «вистрибування вгору за 30 с» ($r=0,80$ і $0,78$), «згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с» ($r=0,91$ і $0,80$), «підйом зігнутих ніг у висі за 30 с» ($r=0,77$ і $0,69$), «стрибок у висоту з місця» ($r=0,71$ і $0,78$), динамометрія правої ($r=0,93$ і $0,93$) і лівої рук ($r=0,80$ і $0,76$), а також з силовим індексом (сила кисті/маса тіла) кореляція складає ($r=0,79$ і $0,84$ відповідно), що проявляються у неспецифічних і специфічних умовах водного середовища.

Для представників плавання кролем на спині на дистанціях 50 і 100 м (рис. 2) важливими є наступні показники статури: довжина тіла ($r=0,76$ і $0,76$),

маса тіла ($r=0,90$ і $0,92$), довжина руки ($r=0,77$ і $0,79$), кисті ($r=0,99$ і $0,97$), ноги ($r=0,83$ і $0,77$), обхват плеча ($r=0,91$ і $0,90$), передпліччя ($r=0,90$ і $0,93$), коліна ($r=0,90$ і $0,86$), щиколотки ($r=0,86$ і $0,80$), гомілки ($r=0,86$ і $0,84$).

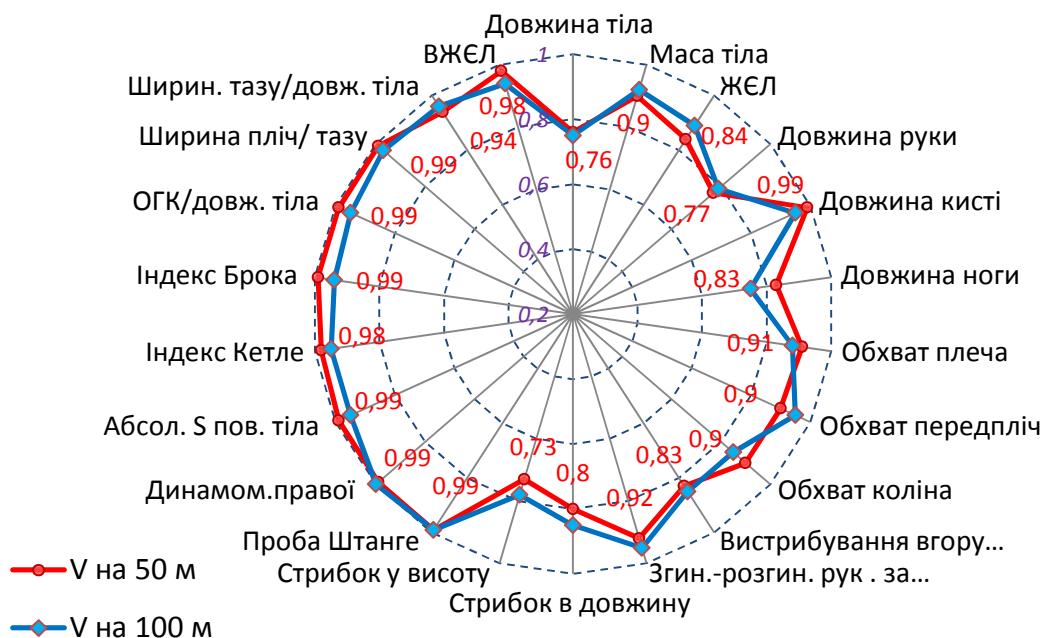


Рис. 2. Найбільш значущі показники спринтерів, представників плавання кролем на спині, що лімітують спортивні досягнення

З індексами пропорційності розмірів тіла також встановлено високі показники кореляції: «ширина плечей/ширина тазу» ($r=0,90$ і $0,93$), індексом Кетле ($r=0,98$ і $0,97$) і Брока ($r=0,99$ і $0,98$). Зворотній зв'язок виявлено з абсолютною площею поверхні тіла ($r= -0,99$ і $-0,97$), «довжина руки /довжина тіла» ($r= -0,99$ і $-0,98$), «ширина плечей/довжина тіла» ($r= -0,99$ і $-0,97$), «ОГК/довжина тіла» ($r= -0,99$ і $-0,97$ відповідно), а також з показниками ЖЄЛ ($r=0,84$ і $0,89$), ВЖЄЛ ($r=0,99$ і $0,98$) і функціональними пробами Штанге ($r=0,99$ і $0,99$) і Генчі ($r=0,77$ і $0,82$). Кореляція зафіксована між швидкістю плавання і тестовими вправами: «вистрибування вгору за 30 с» ($r=0,83$ і $0,85$), «згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 30 с» ($r=0,92$ і $0,95$), «стрибок у довжину з місця» ($r=0,80$ і $0,85$), «стрибок у висоту з місця» ($r=0,73$ і $0,78$), динамометрією правої руки ($r=0,99$ і $1,0$ відповідно).

Для представників способу батерфляй високий кореляційний зв'язок встановлено між швидкістю та показниками: довжина руки ($r=0,84$ і $0,80$), кисті ($r=0,72$ і $0,69$), ноги ($r=0,76$ і $0,74$), голени ($r=0,82$ і $0,80$), ширина кисті ($r=0,78$ і $0,76$), обхват зап'ястя ($r=0,96$ і $0,96$), щиколотки ($r=0,88$ і $0,87$) та гомілки ($r=0,71$ і $0,68$) (рис. 3).

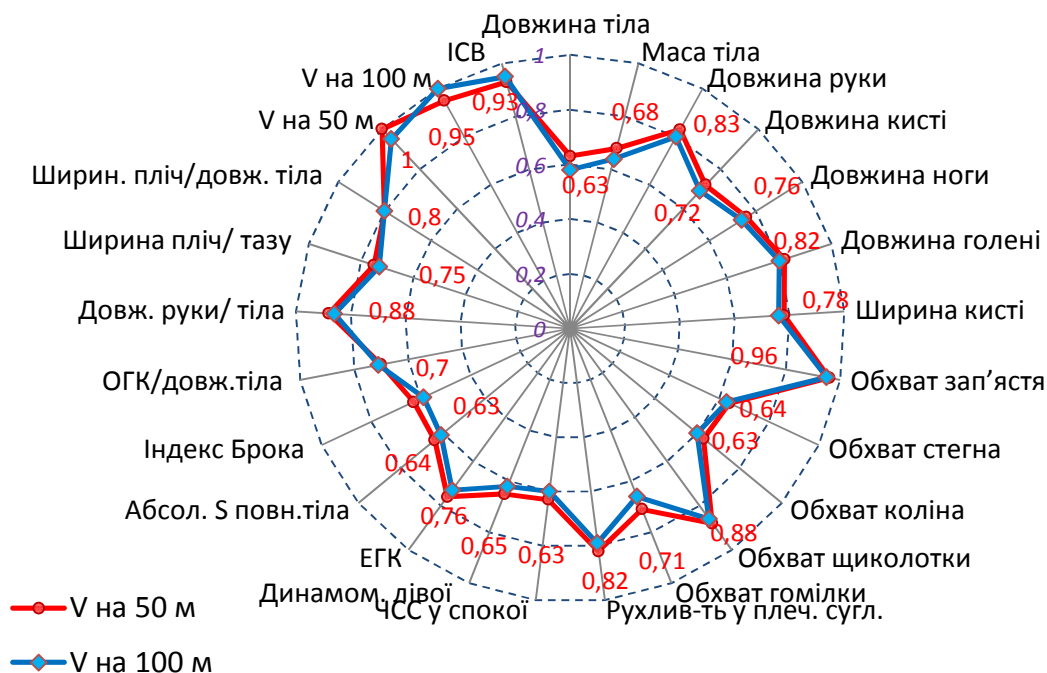


Рис. 3. Найбільш значущі показники спортсменів, представників плавання способом батерфляй, що лімітують спортивні досягнення

З індексами пропорційності різних розмірів тіла: ЕГК ($r=0,76$ і $0,75$), «довжина руки/ тіла» ($r= 0,88$ і $0,87$), «ширина плечей/довжина тіла» ($r=0,80$ і $0,80$ відповідно). Зворотній зв'язок встановлено з ОГК/довжина тіла ($r= -0,70$ і $-0,71$ відповідно). Між швидкістю плавання та тестовими вправами кореляція виявлена лише з динамометрією лівої руки ($r=0,65$ і $0,63$) та зворотній зв'язок з «рухливість у плечових суглобах» ($r= -0,82$ і $-0,79$ відповідно). Також спостерігається високий зв'язок зі швидкістю плавання на 50 м ($r=1,0$ і $0,99$), 100 м ($r=0,99$ і $1,0$) та з ICB ($r=0,94$ і $0,95$ відповідно).

У способі брас (рис. 4) виявлено кореляційні зв'язки зі швидкістю плавання та: довжина тіла ($r=0,93$ і $0,94$), маса тіла ($r=0,92$ і $0,94$), обхват плеча ($r=0,82$ і $0,88$), передпліччя ($r=0,82$ і $0,88$), талії ($r=0,78$ і $0,87$), стегна ($r=0,72$ і $0,71$), гомілки ($r=0,82$ і $0,88$ відповідно). Велику роль грають показники функціональної проби Штанге ($r=0,73$ і $0,84$), а також ЖЄЛ ($r=0,92$ і $0,97$), ВЖЄЛ ($r=0,82$ і $0,91$), ЧСС у спокої ($r=0,80$ і $0,83$).

Виявлено зв'язок швидкості на дистанціях 50 і 100 метрів брасом з індексами пропорційності тіла: абсолютної площі поверхні тіла ($r= 0,95$ і $0,97$), індексом Брока ($r=0,94$ і $0,98$). Зворотній зв'язок встановлено з показниками «ОГК/довжина тіла» ($r= -0,61$ і $-0,74$) та «ширина тазу/довжина тіла» ($r= -0,89$ і $-0,80$ відповідно).

Також, спостерігається вплив рівня показників швидкісно-силової та силової підготовленості спринтерів на швидкість плавання на дистанціях 50 і 100 метрів. Висока кореляція зафіксована між швидкістю плавання та тестовими вправами: «вистрибування вгору за 30 с» ($r=0,77$ і $0,75$), «згинання-

розгинання рук в упорі лежачи за 30 с» ($r=0,89$ і $0,80$), «підйом зігнутих ніг у висі за 30 с» ($r=0,81$ і $0,70$), «стрибок у довжину з місця» ($r=0,93$ і $0,86$), «стрибок у висоту з місця» ($r=0,80$ і $0,82$), динамометрія правої руки ($r=0,94$ і $0,92$) і лівої руки ($r=0,77$ і $0,82$), а з силовим індексом кореляція досягає ($r=0,79$ і $0,83$ відповідно). Середній зв'язок встановлено з ІСВ ($r=0,77$ і $0,87$ відповідно).

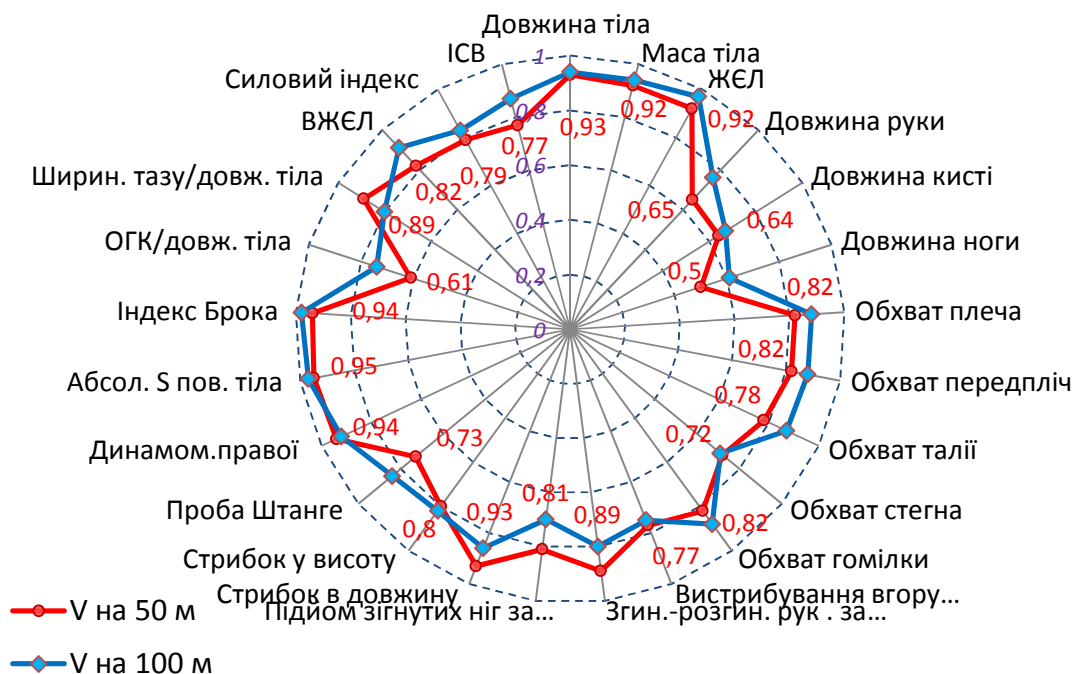


Рис. 4. Найбільш значущі показники спортсменів, представників плавання способом брас, що лімітують спортивні досягнення

Висновки. Таким чином, під час дослідження було встановлено найбільш значущі показники спортсменів, представників різних способів плавання, що лімітують їх спортивні досягнення на спринтерських дистанціях 50 і 100 метрів. Встановлено, що спеціалізація у спринтерському плаванні залежить від певного набору морфо-функціональних показників та рівня прояву різних фізичних якостей.

Виявлення найбільш інформативних педагогічних критеріїв, що включають в себе особливості статури та фізичної підготовленості спринтерів, які визначають схильність до того чи іншого способу плавання, може сприяти підвищенню ефективності відбору та орієнтації юних плавців.

Перспективи подальших досліджень пов'язано з встановленням найбільш значущих критеріїв, що лімітують спортивні досягнення дівчат спринтерів, які спеціалізуються в різних способах плавання.

Список використаної літератури:

1. Большакова І. В. Періодизація багаторічної підготовки плавців [Текст] : автореф. дис. ... канд. наук фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Київ: Нац. ун-т фізичного виховання і спорту України, 2015. 19 с.

2. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. Москва : Физкультура и спорт, 1986. 191 с.

3. Давыдов В. Ю., Авдиенко В. Б. Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовки (теоретические и практические аспекты). Волгоград : ВГАФК, 2012. 344 с.

4. Политько Е. В. Взаимосвязь модельных технико-тактических и морфо-функциональных характеристик высококвалифицированных пловцов, специализирующихся на дистанции 50 м баттерфляй. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків : ХДАФК, 2016. № 3 (53). С. 89–94. [dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-3.017](https://doi.org/10.15391/snsv.2015-3.017)

5. Политько Е. В. Возрастные особенности становления спортивной квалификации и физического развития юных пловцов 12–16 лет. Основы побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту: збірник наукових праць [Електронний ресурс]. Харків : ХДАФК, 2018. Вип.2 С. 75–79.

6. Политько Е. В., Пилипко О. А. Определение современных модельных характеристик у квалифицированных пловцов-спринтеров. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків : ХДАФК, 2007. № 11. С. 92–95.

7. Спортивное плавание: путь к успеху: в 2 кн. / под ред. В. Н. Платонова. Киев: Олимпийская литература, 2012. Кн. 2. 544 с.

8. Politko O. Features of morphological and functional characteristics of young swimmers 14–18 years. Slobozhanskyi herald of science and sport : [scientific and theoretical journal]. Kharkiv : KSAPC, 2015. № 1 (45). pp. 95–101.

Відомості про авторів:

Политько Елена Валеріївна – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри водних видів спорту, Харківська державна академія фізичної культури (м. Харків), тел. +380968822509, elena.politko@gmail.com

Лобойко Артем Олегович – студент магістратури (1 рік навчання), Харківська державна академія фізичної культури (м. Харків), тел. 0973522926, artem.loboyko.kharkov@gmail.com