

Взаємозв'язок показників морфо-функціонального розвитку плавців високої кваліфікації з результатом подолання дистанцій різної довжини способом плавання батерфляй

Ольга Пилипко
Аліна Пилипко

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: дослідити вплив показників морфо-функціонального розвитку плавців високої кваліфікації на результат подолання дистанцій різної довжини способом плавання батерфляй.

Матеріал і методи: аналіз науково-методичної літератури, хронометрування; вимірювання морфо-функціональних показників із застосуванням приватних методик; методи математичної статистики. Контингент обстежуваних склали спортсмени, які спеціалізувалися на дистанціях 50, 100 і 200 метрів у способі плавання батерфляй та мали рівень спортивної кваліфікації: МСУ, МСМК.

Результати: авторами визначений ступінь кореляційного взаємозв'язку між морфо-функціональними показниками плавців високої кваліфікації та спортивним результатом на дистанціях 50, 100 та 200 метрів у способі батерфляй; досліджена значущість морфо-функціональних показників у залежності від довжини змагальної дистанції.

Висновки: значущість показників антропометричного розвитку та функціонального стану спортсменів, які спеціалізуються у плаванні способом батерфляй, відрізняється в залежності від довжини змагальної дистанції. Визначення дистанційної спеціалізації спортсменів у способі плавання батерфляй повинно здійснюватися з урахуванням показників морфо-функціонального розвитку, які найбільш суттєво впливають на результат подолання дистанцій 50, 100 та 200 метрів.

Ключові слова: батерфляй, спортсмени, дистанції, морфо-функціональні показники, результат, взаємозв'язок.

Вступ

Проблема спортивного відбору й орієнтації у системі підготовки спортсменів високої кваліфікації є однією з найбільш важливих [2; 8; 10; 13].

Вірогідність того, що процес спортивного вдосконалення розгортатиметься в оптимальному варіанті, багато в чому залежить від того, на якому з етапів індивідуального вікового розвитку виявляється схильність до прогресу в тому або іншому виді спорту та відповідно забезпечується формування магістральної націленості спортивної діяльності, вибір перспективних шляхів її реалізації [6; 11]. Ці обставини, а також зміни, які відбуваються у сучасному спорті, зумовили актуальність проблематики спортивного відбору й орієнтації в її дослідницьких і організаційно-практичних аспектах.

Аналіз літературних джерел дозволив зробити висновок про те, що у галузі спортивного плавання значна увага приділяється питанням відбору та спортивної орієнтації на основі урахування індивідуальних особливостей будови тіла плавців [1; 3; 7].

Фахівцями доведено, що представники різних конституціональних типів володіють різним спектром здібностей у руховій сфері, які обумовлюють успіх в кожному способі плавання і на кожній дистанції [3; 10]. У зв'язку з цим глибоко та різносторонньо досліджуються функціональні і морфологічні особливості спортсменів, розробляються модельні характеристики, які служать орієнтиром для відбору та орієнтації у спортивному плаванні [4; 5; 9; 12].

У той же час практика спорту вищих досягнень в умовах інтенсифікації тренувальної та змагальної діяльності

останніми роками зазнала ряд істотних змін, що не могло не залишити відбиток на морфо-функціональних характеристиках сучасних плавців. Розширення програми змагань, збільшення кількості стартів на рік, необхідність поєднання основних та додаткових дистанцій – все це вимагає більш чіткого і науково-обґрунтованого визначення дистанційної спеціалізації спортсмена. Отже є необхідність проведення наукових досліджень у цій галузі з метою подальшої корекції.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилися відповідно до теми Зведеного плану НДР у галузі фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр.: «Моделювання техніко-тактичних дій кваліфікованих спортсменів у плаванні та швидкісно-силових дисциплінах легкої атлетики».

Мета дослідження: дослідити вплив показників морфо-функціонального розвитку плавців високої кваліфікації на результат подолання дистанцій різної довжини способом плавання батерфляй.

Задачі дослідження:

1. Визначити ступінь кореляційного взаємозв'язку між морфо-функціональними показниками плавців високої кваліфікації і спортивним результатом на дистанціях 50, 100 та 200 метрів у способі батерфляй.

2. Дослідити значущість морфо-функціональних показників в залежності від довжини змагальної дистанції в способі плавання батерфляй.

3. Виявити найбільш значущі параметри морфо-функціонального розвитку спортсменів, які спеціалізуються в плаванні способом батерфляй на дистанціях 50, 100 і 200 метрів.

Матеріал і методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань використовувалися: аналіз науково-методичної літератури, хронометрування; вимірювання морфо-функціональних показників із застосуванням приватних методик; методи математичної статистики.

Дослідження проводились під час чемпіонатів та національних Кубків України з плавання у період з 2014 по 2016 роки.

Контингент обстежуваних склали спортсмени, які спеціалізувалися на дистанціях 50, 100 та 200 метрів у способі плавання батерфляй. Загальна кількість досліджуваних – 24 плавця. Рівень їх спортивної кваліфікації: МСУ, МСМК.

Результати дослідження та їх обговорення

Проведений кореляційний аналіз дозволив виявити ступінь взаємозв'язку показників морфо-функціонального розвитку плавців зі спортивним результатом на дистанціях різної довжини у способі батерфляй.

Серед досліджуваних параметрів, які суттєво впливають на результат подолання дистанції 50 метрів, нами були визначені такі показники, як ЖЄЛ та ЧСС у спокої (R дорівнюється відповідно 0,62 та 0,60) (рис. 1). Менш важливими для цієї дистанції є такі параметри, як нахил вниз, вага тіла спортсмена, ширина плечей, обхват лоджки, обхват плеча у напруженому стані, лінійні розміри стегна та тулуба.

На результат пропливання дистанції 100 метрів способом батерфляй суттєво впливає обхват лоджки (R=0,76). Середній ступінь кореляційного взаємозв'язку відмічається у таких параметрів, як ширина тазу та ЖЄЛ (R дорівнюється відповідно -0,55 та -0,52). У меншій мірі на результат впливають обхват гомілки та коліна, ширина плечей, ЧСС після навантаження, у спокої та після сну, довжина плеча і гомілки, розмах рук, ширина стопи та кисті, обхват плеча у напруженому стані (рис. 2).

Найбільш значущими на дистанції 200 метрів є показ-

ники обхвату грудної клітини (на видиху, на вдиху, у спокої), ЧСС після сну, ширина плечей, обхват талії, довжина плеча та стопи (значення R коливається у межах – 0,91–0,79). Середній вплив на результат мають такі параметри, як вага тіла, обхватні розміри сідниць та гомілки, ЖЄЛ та ріст спортсмена (значення R дорівнюється відповідно -0,67, -0,62, -0,59, -0,55, 0,52). У незначній мірі на результат впливають лінійні розміри стегна, руки, ноги, гомілки і тулуба, обхват передпліччя, плеча (у напруженому та розслабленому станах), коліна і лоджки, а також ширина тазу, кисті та стопи (рис. 3).

Таким чином, можна стверджувати, що у способі плавання батерфляй значущість показників антропометричного розвитку та функціонального стану спортсменів відрізняється в залежності від довжини змагальної дистанції.

Звертає на себе увагу той факт, що із зростанням довжини дистанції кількість показників, які суттєво впливають на спортивний результат, збільшується.

Розглянувши вплив значущих морфо-функціональних параметрів на результат пропливання дистанцій 50, 100 та 200 метрів, з'явилась можливість розподілити їх на декілька груп:

- показники, що однаково важливі на всіх дистанціях незалежно від їхньої довжини;
- параметри, важливість яких зменшується зі зростанням довжини дистанції;
- показники, вплив яких зростає одночасно зі збільшенням змагального метражу;
- параметри, які мають тісний ступінь кореляційного взаємозв'язку зі спортивним результатом лише на окремих дистанціях (табл. 1).

Як видно з таблиці 1, такий показник як ЖЄЛ однаково сильно впливає на результат подолання дистанцій у способі батерфляй незалежно від їхньої довжини.

Важливість значення параметра «ЧСС у спокої» зменшується зі зростанням довжини дистанції.

Вплив на спортивний результат таких показників, як довжина тіла, розмах рук, довжина плеча і стопи, ширина плечей, обхватні розміри гомілки і грудної клітини у спо-

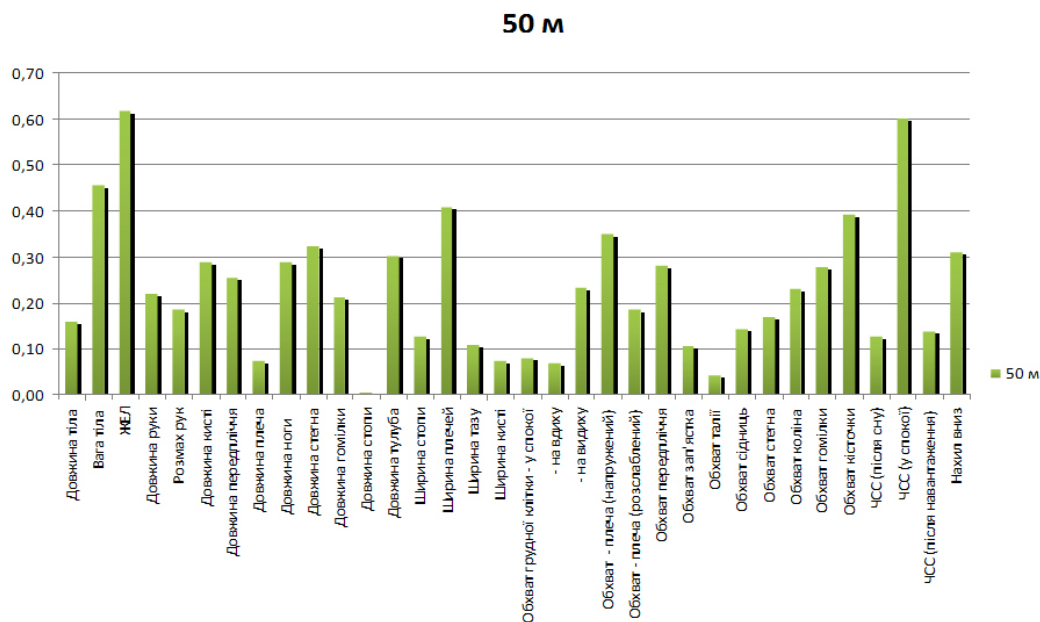


Рис. 1. Ступінь кореляційного взаємозв'язку між морфо-функціональними показниками плавців та спортивним результатом на дистанції 50 метрів способом батерфляй

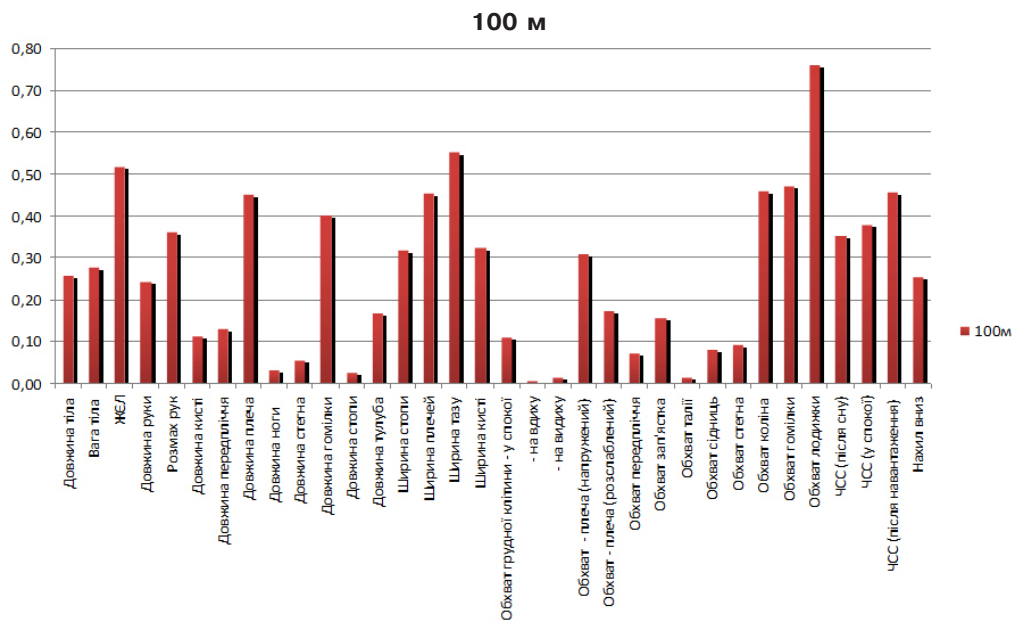


Рис. 2. Ступінь кореляційного взаємозв'язку між морфо-функціональними показниками плавців та спортивним результатом на дистанції 100 метрів способом батерфляй

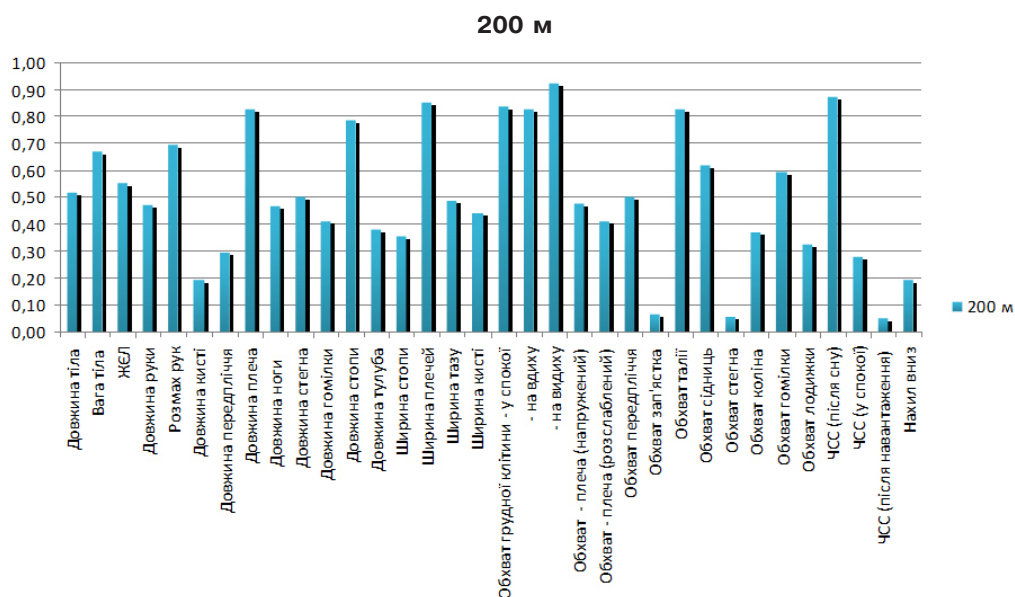


Рис. 3. Ступінь кореляційного взаємозв'язку між морфо-функціональними показниками плавців та спортивним результатом на дистанції 200 метрів способом батерфляй

кої та значення ЧСС після сну зростає разом з довжиною дистанції.

У свою чергу такий параметр як вага тіла переважно впливає лише на результат подолання 50-ти та 200-метрового відрізків; ширина тазу та обхват гомілки важливі для дистанцій 100 та 200 метрів; обхват талії та сідниць тісно корелюють з результатом пропливання 200-метрового відрізка; показник «ЧСС після навантаження» має значення лише для дистанції 100 метрів способом батерфляй.

Таким чином, під час обрання дистанційної спеціалізації плавця в способі батерфляй, тренеру необхідно звертати увагу на різні показники антропометричного розвитку та функціонального стану спортсмена, віддаючи перевагу тим, що найбільш тісно корелюють з результа-

том подолання дистанцій 50, 100 або 200 метрів.

Висновки

1. Результат у плаванні тісно пов'язаний з показниками антропометричного розвитку та функціонального стану спортсмена.
2. Ступінь кореляційного взаємозв'язку між морфо-функціональними показниками та результатом у способі плавання батерфляй суттєво відрізняється в залежності від метражу змагальної дистанції.
3. Значущість морфо-функціональних параметрів змінюється в залежності від довжини змагальної дистанції.
4. На результат подолання дистанції 50 метрів найбільш впливають такі параметри, як ЖЕЛ та ЧСС у спокої

Таблиця 1

Ступінь кореляційного взаємозв'язку між морфо-функціональними показниками плавців високої кваліфікації та спортивним результатом на дистанціях різної довжини у способі батерфляй

№ з/п	Показники	Значення коефіцієнту кореляції		
		50 м	100 м	200 м
1.	Довжина тіла	-0,16	0,26	0,52
2.	Вага тіла	-0,46	-0,28	-0,67
3.	ЖЄЛ	-0,62	-0,52	-0,55
4.	Розмах рук	-0,19	0,36	-0,69
5.	Довжина плеча	0,07	0,45	-0,82
6.	Довжина стопи	0,01	0,03	-0,79
7.	Ширина плечей	0,41	0,45	-0,85
8.	Ширина тазу	-0,11	-0,55	-0,49
9.	Обхват грудної клітини у спокої	-0,08	0,11	-0,84
10.	Обхват талії	-0,04	-0,01	-0,83
11.	Обхват сідниць	0,14	0,08	-0,62
12.	Обхват гомілки	-0,28	-0,47	-0,59
13.	Обхват лодички	-0,39	-0,76	-0,32
14.	ЧСС після сну	-0,13	-0,35	-0,87
15.	ЧСС у спокої	0,60	-0,38	-0,28
16.	ЧСС після навантаження	0,14	-0,46	0,05

(R дорівнюється відповідно 0,62 та 0,60). На дистанції 100 метрів важливим є обхват лодички (R=-0,76). Найбільш значущими на дистанції 200 метрів є показники обхвату грудної клітини, ЧСС після сну, ширини плечей, обхвату талії, довжини плеча та стопи (значення R коливається у межах 0,91-0,79).

5. Визначення дистанційної спеціалізації спортсмена у способі плавання батерфляй повинно здійснюватися з

урахуванням показників морфо-функціонального розвитку, які найбільш суттєво впливають на результат подолання дистанцій 50, 100 та 200 метрів.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці модельних характеристик структури змагальної діяльності та спеціальної підготовленості висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у способі плавання батерфляй на дистанціях різної довжини.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список використаної літератури

1. Булгакова Н. Ж. Особенности телосложения юного пловца как критерий специализации внутри вида / Н. Ж. Булгакова, И. В. Чеботарева // ПЛАВАНИЕ. Исследования, тренировка, гидрореабилитация. – 2003. – С. 167–170.
2. Волков Л. В. Теория спортивного отбора: способности, одарённость, талант / Л. В. Волков. – К. : Вежа, 1997. – 128 с.
3. Давыдов В. Ю. Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовки (теоретические и практические аспекты) : монография / В. Ю. Давыдов, В. Б. Авдиенко. – М. : Советский спорт, 2014. – 384 с.
4. Пилипко О. А. Моделирование профиля высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди / О. А. Пилипко // Науковий журнал «Science Rise». – 2014. – № 3/1 (3). – С. 78–86.
5. Пилипко О. Моделивання морфо-функціонального профілю спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в плаванні способом батерфляй на дистанціях різної довжини / Ольга Пилипко, Аліна Пилипко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2017. – № 1(57). – С. 88–93. – doi:10.15391/sns.v.2017-1.015
6. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
7. Плавание / [под ред. В. Н. Платонова]. – К. : Олимпийская литература, 2000. – 496 с.
8. Сергієнко Л. П. Спортивний відбір : теорія та практика. У 2 кн. – Книга 1. – Теоретичні основи спортивного відбору : [підручник] / Л. П. Сергієнко. – Тернопіль : Навчальна книга. – Богдан, 2009. – 672 с.
9. Спортивное плавание: путь к успеху : в 2 кн. / под общ. ред. В. Н. Платонова. – К. : Олимпийская литература, 2012. – Кн. 1. – 480 с., Кн. 2. – 544 с.
10. Теоретические и методические аспекты проблемы отбора в спорте / Под ред. Н. Ж. Булгаковой. – М., 1990. – 118 с.
11. Тимакова Т. С. Многолетняя подготовка пловцов и её индивидуализация / Т. С. Тимакова. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 147 с.
12. Шварц В. Б. Медико-биологические аспекты спортивного отбора и ориентации / В. Б. Шварц, С. В. Хрущёв. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 151 с.
13. Шинкарук О. А. Відбір спортсменів і орієнтація їх підготовки в процесі багаторічного вдосконалення (на матеріалі олімпійських видів спорту) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / О. А. Шинкарук; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – К., 2011. – 37 с.

Стаття надійшла до редакції: 10.02.2017 р.
Опубліковано: 30.04.2017 р.

Аннотация. Ольга Пилипко, Алина Пилипко. **Взаимосвязь показателей морфо-функционального развития пловцов высокой квалификации с результатом преодоления дистанций различной длины способом плавания баттерфляй.** **Цель:** исследовать влияние показателей морфо-функционального развития пловцов высокой квалификации на результат преодоления дистанций различной длины способом плавания баттерфляй. **Материал и методы:** анализ научно-методической литературы, хронометрирование, измерение морфо-функциональных показателей с применением частных методик, методы математической статистики. Контингент обследуемых составили спортсмены, которые специализировались на дистанциях 50, 100 и 200 метров в способе плавания баттерфляй и имели уровень спортивной квалификации: мастер спорта, мастер спорта международного класса. **Результаты:** авторами определена степень корреляционной взаимосвязи между морфо-функциональными показателями пловцов высокой квалификации и спортивным результатом на дистанциях 50, 100 и 200 метров в способе баттерфляй; исследована значимость морфо-функциональных показателей в зависимости от длины соревновательной дистанции. **Выводы:** значимость показателей антропометрического развития и функционального состояния спортсменов, которые специализируются в плавании способом баттерфляй, отличается в зависимости от длины соревновательной дистанции. Определение дистанционной специализации спортсменов в способе плавания баттерфляй должно осуществляться с учётом показателей морфо-функционального развития, которые наиболее существенно влияют на результат преодоления дистанций 50, 100 и 200 метров.

Ключевые слова: баттерфляй, спортсмены, дистанции, морфо-функциональные показатели, результат, взаимосвязь.

Abstract. Olga Pilipko & Alina Pilipko. **An interconnection between morphological and functional development of highly trained swimmers and a result of overcoming different length distances by means of the butterfly stroke.** **Purpose:** to investigate the influence of indicators of morpho-functional development of highly trained swimmers on the result of overcoming different length distances by means of the butterfly stroke. **Material & Methods:** analysis of scientific and methodical literature, timing, measurement of morphological and functional indicators using individual techniques, methods of mathematical statistics. Contingent surveyed accounted for athletes who specialize in the distances of 50, 100 and 200 meters by means of the butterfly stroke and had a level of sports qualification: master of sports, international class master of sports. **Results:** the authors determined the relationship between the degree of correlation of morphological and functional performance highly trained swimmers and sports results at distances of 50, 100 and 200 meters by means butterfly stroke; investigated the significance of morpho-functional indicators, depending on the length of the competitive distance. **Conclusion:** significance of the indicators of anthropometric development and the functional state of athletes who specialize in swimming by means butterfly stroke differs depending on the length of the competitive distance. The definition of distance specialization of athletes by means butterfly stroke should be carried out taking into account the indicators of morpho-functional development, which most significantly affect the result of overcoming the distances of 50, 100 and 200 meters.

Keywords: butterfly stroke, athletes, distance, morphological and functional indicators, results, interconnection.

References

1. Bulgakova, N. ZH & Chebotareva, I. V. (2003), «The features of the physique of the young swimmer as a criterion of specialization within a species», *SWIMMING. Research, training, hydrorehabilitation*, pp. 167–170. (in Russ.)
2. Volkov, L. V. (1997), *Teoriya sportivnogo otbora: sposobnosti, odarennost, talant* [The theory of sports selection: abilities, endowments, talent], Veza, Kiev. (in Russ.)
3. Davydov, V. Y. & Avdienko, V. B. (2014), *Otbor i orientatsiya plovtsov po pokazatelyam teloslozheniya v sisteme mnogoletney podgotovki (teoreticheskie i prakticheskie aspekty): monografiya* [Selection and orientation of swimmers in characteristics of physique in the years of preparation (theoretical and practical aspects): monograph], Soviet sport, Moscow. (in Russ.)
4. Pilipko, O. A. (2014), «Modeling profile highly skilled athletes, specializing in freestyle swimming», *Science Rise*, No 3/1 (3), pp. 78–86. (in Russ.)
5. Pilipko, O. & Pilipko, A. (2017), «Modeling of morpho-functional profile of sportsmen of high qualification who specialize in swimming in way butterfly stroke at distances of various lengths», *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No 1(57), pp. 88–93, doi:10.15391/snsv.2017-1.015. (in Ukr.)
6. Platonov V. N. (1997), *Obshchaya teoriya podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte* [General theory of training athletes in olympic sports], Olympic literature, Kiev. (in Russ.)
7. Platonov, V. N. (2000), *Plavanie* [Swimming], Olympic literature, Kiev. (in Russ.)
8. Sergienko, L. P. (2009), *Sportivnyi vidbir: teoriia ta praktyka. U 2 kn. – Knyha 1. – Teoretychni osnovy sportyvnoho vidboru* [Sports selection: the theory and the practice. At 2 books. – Book 1. – Theoretical basis of sports selection], Bogdan, Ternopil. (in Ukr.)
9. Platonov, V. N. (2012), *Sportivnoe plavanie: put k uspihku* [Competitive swimming: the path to success], Olympic literature, Kiev. (in Russ.)
10. Bulgakova, N. ZH. (1990), *Teoreticheskie i metodicheskie aspekty problemy otbora v sporte* [Theoretical and methodological aspects of the problem of selection in sport], Moscow. (in Russ.)
11. Timakova, T. S. (1985), *Mnogoletnyaya podgotovka plovtsov i ee individualizatsiya* [Long-term training swimmers and its individualization], Physical culture and sport, Moscow. (in Russ.)
12. Schwartz, V. B. & Khrushchev, S. V. (1984), *Mediko-biologicheskie aspekty sportivnogo otbora i orientatsii* [Medico-biological aspects of the sports selection and orientation], Physical culture and sport, Moscow. (in Russ.)
13. Shynkaruk, O. A. (2011), *Vidbir sportsmeniv i orientatsiia yikh pidhotovky v protsesi bahatorichnoho vdoskonalennia (na materialii olimpiiskyykh vydiv sportu): avtoref. dys. na здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту: спets. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт»* [Sportsmens selection and orientation of their preparation in process of long-term development (on the material of olympic kind of sport): doct. diss.], Kiev. (in Ukr.)

Received: 10.02.2017.

Published: 30.04.2017.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Пилипко Ольга Олександрівна: к. пед. н., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.

Пилипко Ольга Александровна: к. пед. н., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

Olga Pilipko: PhD (Pedagogical), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-8603-3206

E-mail: pilipko Olga@meta.ua

Пилипко Аліна Вікторівна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.

Пилипко Алина Викторовна: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

Alina Pilipko: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-0421-9977

E-mail: alin4ik209@meta.ua

Бібліографічний опис статті (ДСТУ ГОСТ 7.1:2006):

Пилипко О. Взаємозв'язок показників морфо-функціонального розвитку плавців високої кваліфікації з результатом подолання дистанцій різної довжини способом плавання батерфляй / Ольга Пилипко, Аліна Пилипко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2017. – № 2(58). – С. 67–72. – doi:10.15391/snsv.2017-2.012