

**ОЦІНКА РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ ПЛАВЦІВ****Крюков Ю.М., \*Бабій В.Г.***69600, Запорізький класичний приватний університет, вул. Жуковського, 70-Б, м. Запоріжжя, Україна**\*69600, Запорізький національний університет, Жуковського, 66, Запоріжжя, Україна*

kruykov51@gmail.com

**Ключові слова:***тренувальний процес, фізичні вправи, фізичні навантаження, функціональні системи.*

Установлено, що ефективність управління тренувальним процесом залежить від об'єктивності інформації про спортсмена, про зміну його працездатності, про стан організму під час тренування, про ступінь володіння технікою рухів, про величину тренувальних навантажень, про зміну спортивних результатів. Дані про різноманітні сторони підготовленості плавця, що постійно змінюються, коливаннях його стану під впливом різноманітних факторів є основою для управління процесом спортивного тренування. Визначено шляхи оптимізації управління процесом спортивного тренування на підставі зворотного зв'язку, що надходить від спортсмена до тренера. З'ясовано, що ефективність управління процесом спортивного тренування протягом періодів та етапів підготовки пов'язана з чітким кількісним виразом структури тренуваності і змагальної діяльності, характерною для конкретної змагальної дистанції.

**EVALUATING THE DEVELOPMENT OF MOTOR OPPORTUNITIES OF SWIMMERS****Kruykov Yu., \*Babiy V.***69600, Zaporizhzhya Classic Private University, Zhukovsky str., 70-B, Zaporizhzhya, Ukraine**\*69600, Zaporizhzhya National University, Zhukovsky str., 66, Ukraine*

kruykov51@gmail.com

**Key words:***physical exercises, physical activity, functional systems, fatigue, endurance.*

It was established that the effectiveness of the management of the training process depends on the objectivity of information about the athlete, about changing his performance, about the state of the body during training about the degree of ownership of the technique of movements, about the amount of training loads, about changing athletic performance. Data on the diverse and constantly changing capabilities of the swimmer, the fluctuations of his condition under the influence of various factors serve as the basis for managing the process of sports training. The ways to optimize the management of the process of sports training based on feedback from the athlete to the coach have been determined. It was found that the efficiency of managing the process of sports training during periods and stages of preparation is associated with a clear quantitative expression of the structure of fitness and competitive activity characteristic of a particular competitive distance. In turn, the results of the phased control determine the main directions of work along the path to achieve the expected effect, determine the selection of tools and methods of pedagogical influence, their volume and ratio in the training process.

**Постановка проблеми**

Контроль (морфологічний, педагогічний, фізіологічний, біохімічний) у спорті є важливою складовою процесу управління

спортивною підготовкою. Він здійснюється за допомогою вимірювань і використання тестових методик. Важливим є підбір інформативних і надійних тестів. Методологія тестування

повинна бути уніфікованою. Бажано мати модельні показники розвитку рухових здібностей спортсменів різної статі та спортивної кваліфікації. Це дасть змогу порівняти індивідуальні показники з груповими. Узагальнюючих праць щодо спеціальних вимірювань і використання спеціальних тестів для оцінки перспективності або тренуваності в різних видах спорту надзвичайно мало.

### Аналіз останніх досліджень

Однією з найбільш значущих праць, в якій висвітлені проблеми контролю розвитку рухових здібностей плавців, є книга «Плавання» під загальною редакцією В. Н. Платонова [1, с. 86], праці О.С. Сухової [3, с. 64] і П. Сергієнко [2, с. 139]. Із зарубіжних публікацій можна назвати ґрунтовну наукову працю С. J. Gore [4, с.216], С. Foster, D. J. Fitzgerald, P. Spatz [5, с. 578], у яких узагальнено досвід фізіологічного тестування австралійських плавців. Однак інформація наведена в узагальненому вигляді, недостатньо зрозумілому для практичного тренера, практично не описані методи вимірювань. Тому метою статті є узагальнення досвіду тестування спеціальної підготовленості плавців.

### Методи та організація дослідження

Методологічними засадами дослідження стали: вчення про адаптацію Н.В. Зімкіна, Ф.З. Меєрсона; теорія функціональних резервів організму А. С. Мозжухіна, основи теорії і методики спортивного тренування Ю.В., Верхошанського, Л. П. Матвєєва, основи теорії і методики спортивного плавання Н.Ж. Булгакова, В. Н. Платонов, Е. А. Ширковець.

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес у спортивному плаванні на етапі загальної базової та спеціальної підготовки.

Предмет дослідження: визначення тестів оцінки дозування обсягів тренувальних навантажень і ємність енергетичних систем.

### Результати дослідження

У тренувальному процесі всі плавці, які брали участь у дослідженні, використовували стандартну класифікацію

зон енергозабезпечення: перша зона – компенсаторне плавання частота серцевих скорочень відповідає 120-130 уд / хв; друга зона – аеробне плавання при ЧСС 130-140 уд/хв; третя зона – змішана аеробно-анаеробна на рівні ЧСС 150-160 уд/хв; четверта – анаеробно-гліколітична відповідна 160-180 уд/хв; п'ята зона-анаеробно- алактатна при ЧСС понад 180 уд/хв.

Згідно з літературними даними, рівень спеціальної витривалості може бути визначений різними методами. Одні з них засновані на використанні результату, отриманого на змагальній дистанції, що пропливається в умовах тренувальних занять і офіційних змагань; інші – на тривалості виконання специфічної роботи заданої інтенсивності; треті – на даних працездатності при пропливанні відрізків із суворо регламентованими довжиною, швидкістю плавання і тривалістю інтервалів відпочинку [1, с.86; 2, с.139; 3, с.64; 4, с.216; 5, с.578].

Спеціальна витривалість найбільш повно виявляється в умовах змагань. Однак спортивний результат сам по собі не містить в належному обсязі інформацію про рівень спеціальної витривалості, оскільки він визначається також рядом інших факторів. Тому для визначення спеціальної витривалості за даними результату на змагальній дистанції розраховуються відносні показники, що передбачають усунення впливу швидкісних можливостей. Заснована на цьому ж принципі методика оцінки спеціальної витривалості плавців здійснюється за індексом спеціальної витривалості (ICB) [1, с. 86], що визначається за формулою :

$$ICB \text{ результату} = V_{\text{дист.}} / V_{\text{абс.}}, \text{ де}$$

ICB – індекс спеціальної витривалості за даними результату на змагальній дистанції;

$V_{\text{дист.}}$  – середня швидкість при пропливанні змагальної дистанції, м/с;

$V_{\text{абс.}}$  – абсолютна швидкість, доступна плавцеві на 25-метровому відрізку, м/с.

Чим ближчі величини ICB до 1, тим вищий рівень спеціальної витривалості. Ці прості

розрахунки дозволяють змогу надати порівняльну оцінку спеціальній витривалості групи плавців або одного спортсмена на різних етапах тренування.

Для визначення рівня розвитку анаеробних гліколітичних можливостей організму також рекомендуються плавальні тести 6x100 м, 6x200 м з інтервалом відпочинку в 1 хвилину, а також дистанцій 100 та 200 м основним або додатковим способом плавання в умовах контрольних змагань. ЧСС реєструють пальпаторно за 10-секундний інтервал часу [3, с.64]. ЧСС реєструють у паузах відпочинку після кожного пропливання відрізка або після закінчення контрольної вправи з 1-ї по 10-у (П1), з 30-ї по 40-у (П2) і з 60-ї по 70-у (П3). Зазначені три показники пульсу (П1, П2 і П3), поряд з динамікою спортивного результату за період спостереження, є об'єктивними критеріями, використовуваними тренером при роботі з плавцем. Загальна сума трьох показників ЧСС після тренувальних навантажень з максимальною інтенсивністю повинна складати приблизно 90 ударів.

1. Якщо в стані високої тренуваності плавця після фізичної вправи отримані цифри 32-28-28 уд/10 с (сума 88 ударів), то можна сказати, що запропонований контрольний тест плавець проплив з максимально можливою для нього швидкістю.

2. Якщо при тестовому завданні три показника пульсу складають 29-24-20 уд/10с, то спортсмен працював в четвертій зоні потужності.

3. При трьох показниках пульсу 29-20-17 уд / 10 с можна зробити висновок, що спортсмен пропливав заданий тест в четвертій зоні потужності тільки останні 20-25 м. При контролі за функціональним станом спортсмена з використанням тільки часу виконання контрольного тесту і ЧСС, повторюючи тест, необхідно пам'ятати: якщо час виконання тесту зменшується і зменшується сума трьох показників ЧСС, то функціональний стан спортсмена відмінне, а тренувальний процес побудований правильно; якщо час тесту збільшується, а сума трьох показників ЧСС зменшується, функціональний стан

спортсмена можна оцінити як задовільний; якщо час тесту збільшується і сума трьох показників ЧСС збільшується, то функціональний стан спортсмена незадовільний. Другий із зазначених варіантів виконання контрольного тесту може свідчити, наприклад, про стомлення спортсмена до кінця тренувального мікроциклу, що нерідко супроводжується недовідновленням біохімічних показників (збільшенням вмісту в крові сечовини, креатинфосфокінази, неорганічного фосфору, зрушеннями КЩС крові в кислую сторону), зміною електрокардіограми. Після призначення додаткових відновлювальних заходів або для відпочинку медико-біологічні показники, що використовуються для оцінки рівня функціональної підготовленості плавця, звичайно повертаються до норми. При третьому варіанті тестування нерідко є інші ознаки розвитку фізичного перенапруження (наприклад, ознаки міокардіодистрофії на електрокардіограмі) і неадекватної реакції спортсмена на тренувальні навантаження (стійке збільшення вмісту сечовини в крові в стані спокою). У цьому випадку потрібно думати про корекцію тренувальних навантажень і призначення комплексу лікувально-профілактичних заходів [3, с. 64].

Аеробні можливості плавця найбільш повно можуть бути оцінені за величиною максимального споживання кисню, як у лабораторних, так і в природних умовах. Рекомендуємо науково обґрунтовані тести, використання яких дає змогу непрямо виявити рівень аеробних можливостей плавців.

Перший із них полягає в пропливанні дистанції 1000 м з максимально доступною швидкістю. Оцінка витривалості в цьому тесті також здійснюється шляхом визначення відношення середньої швидкості на 1000-метровій дистанції до рівня абсолютної швидкості. Показник витривалості в цьому тесті тісно пов'язаний з рівнем аеробної продуктивності.

Другий тест – 10x50 м з максимально доступною швидкістю і паузами відпочинку між відрізками тривалістю 30 с

[1, с.86]. Пропливання 50-метрових відрізків з максимально доступною швидкістю і 30-секундними паузами між ними здійснюється приблизно однаково за рахунок аеробних і анаеробних постачальників енергії. При пропливанні перших 3–4 відрізків превалюють анаеробні шляхи ресинтезу АТФ, а на 2–3 останніх – аеробні. Цілком зрозуміло, що якби основним фактором, що визначає інформативність зазначеного тесту, була інтенсивність і тривалість роботи, то можливість його використання для оцінки аеробної продуктивності була б сумнівною. Але працездатність у цьому тесті визначається значною мірою інтенсивністю відновлення в інтервалах відпочинку, непрямо відображає рівень аеробних можливостей. Потрібно враховувати і те, що після роботи максимальної інтенсивності реєструються найбільші величини споживання кисню, тому що в цей час створюються найкращі умови для функціонування апарату зовнішнього дихання, транспорту кисню і його утилізації в тканинах.

Однак часу, відведеного на паузи (30 с.), недостатньо для відносно повного відновлення, і тому пропливання кожного

чергового відрізка супроводжується все більш глибокими зрушеннями в організмі. Зрозуміло, що середня швидкість плавання, яку спортсмен здатний утримати при проходженні всіх відрізків проби, багато в чому залежить від кількості кисню, споживаного ним у паузах між відрізками, тобто від здатності його організму до швидкого відновлення після швидкісних навантажень [1, с.86].

### Висновки

Комплексна оцінка за результатами будь-якого тестування виноситься на підставі оцінки величини виконаної роботи (швидкості плавання, часу плавання на певній швидкості, часу виконання плавального тесту або подолання заданої дистанції, потужності виконаної роботи) і реакції фізіологічних систем організму.

Установлено, що одним з основних показників рівня розвитку функціональних можливостей плавців, який характеризує ступенів концентрації молочної кислоти, інтенсивність її утилізації після виконання вправи гліколітичного характеру, є позитивні зміни швидкості плавання на рівні анаеробного порогу.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Плавание : [Учебник] / Под общ. ред. В. Н. Платонова. Киев : Олимпийская литература, 2000. 495 с.
2. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: Підручник. Київ : КНТ, 2010. 776 с.
3. Сухова О. С. Коррекция тренировочного процесса квалифицированных пловцов на основании оценки структуры специальной работоспособности : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 : СПб., 2004. 150 с
4. Бубэ Х., Фэк Г., Штюблер Х., Трогш Ф. Тесты в спортивной практике. Москва : Физкультура и спорт, 1968. 239 с.
5. Gore C. J. Physiological Tests for Elite Athletes. Australian Sports Commission. Champaign, IL. : Human Kinetics, 2000. 464 p.
6. Foster C. Fitzgerald D. J., Spatz P. Stability of the blood lactate–heart rate relationship in competitive athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1998. Vol. 31. P. 578–582.