

Удосконалення підготовки спортсменок високого класу на основі моделювання змагальної діяльності у веслуванні академічному

Національний університет фізичного виховання і спорту (м. Київ)

Постановка наукової проблеми та її значення. Інтенсивний розвиток академічного веслування як популярного олімпійського виду спорту на сучасному етапі, зростання конкуренції на міжнародній спортивній арені різко підвищили інтерес різних спортивних організацій до наукового обґрунтування методики підготовки спортсменів в академічному веслуванні.

Результати останніх чемпіонатів світу, ігор XXX і XXXI Олімпіад 2012–2016 рр. свідчать про розширення географії країн, що входять до числа призерів на найбільших спортивних форумах. Спортивні команди низки країн ведуть постійний пошук сучасних напрямів удосконалення процесу підготовки спортсменів в академічному веслуванні. Одним із них є орієнтація системи підготовки спортсменів на досягнення оптимальної структури змагальної діяльності [5; 9] і максимальна орієнтація на індивідуальні задатки й здібності спортсменів під час визначення раціональної структури змагальної діяльності, побудови багаторічної підготовки [1; 4; 7].

Ефективність управління процесом спортивного тренування пов'язана з чітким кількісним виразом структури підготовленості та змагальної діяльності, характерною для конкретної дисципліни виду спорту. Для цього потрібно встановити й охарактеризувати моделі змагальної діяльності та підготовленості, обрані в якості орієнтира [6; 8].

Результати спортсменів збірної команди України з академічного веслування, що демонструються в останніх двох чотирирічних олімпійських циклах, свідчать про необхідність пошуку способів оптимізації тренувальної та змагальної діяльності спортсменів. Олімпійська перемога жіночої четвірки парної на іграх XXX Олімпіади в Лондоні 2012 р. і завоювання ліцензії на участь в Олімпійських XXXI іграх у Ріо-де-Жанейро показує потенціал української команди, однак утримати досягнутий результат можливо лише при правильній орієнтації тренувального процесу, формуванні групових й індивідуальних модельних характеристик підготовленості та змагальної діяльності [2; 3; 10; 11].

Тематика досліджень відповідає темі 2.34: «Технологія відбору та орієнтації спортсменів-початківців в різних видах спорту», що виконується відповідно до тематичного плану МОН України.

Мета дослідження – удосконалення тренувального процесу й підвищення результативності на змаганнях за допомогою розробки моделей змагальної діяльності українського екіпажу жіночої парної четвірки у веслуванні академічному.

Методи та організація дослідження. У роботі застосовано аналіз спеціальної, науково-методичної літератури, даних Інтернету; аналіз протоколів змагальної діяльності; педагогічне спостереження; опитування; педагогічне тестування й педагогічний експеримент із використанням інструментальних методів (газоаналіз, психофізіологічні методи, ергометрія, визначення складу тіла); метод експертних оцінок; методи математичної статистики.

Дослідження проводилися в три етапи: із 2012 до 2016 р. у процесі тренувальної й змагальної діяльності спортсменок у веслуванні академічному; на базі лабораторії теорії та методики спортивної підготовки й резервних можливостей спортсменів Науково-дослідного інституту Національного університету фізичного виховання та спорту України.

У дослідженнях узяли участь спортсменки високого класу, які спеціалізуються у веслуванні академічному, четвірка парна, члени національної штатної збірної команди України (n = 8).

Опитували тренерів і спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні академічному (n = 25).

Проведено аналіз змагальної діяльності чемпіонатів світу та Олімпійських ігор спортсменок-фіналісток у веслуванні академічному: Олімпійські ігри 2012, 2016 рр. (обсяг вибірки – 56 осіб), чемпіонати світу 2011, 2013, 2014, 2015 рр., етапи Кубка світу 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 рр. (обсяг вибірки – 216 осіб). Загальний обсяг вибірки – 272 спортсменки.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів. Аналіз літературних джерел свідчить про динамічність системи підготовки у веслуванні академічному, необхідність її оперативної корекції на основі постійного вивчення та врахування як загальних тенденцій розвитку виду спорту, так і особливостей розвитку конкретних його дисциплін, знань про структуру змагальної діяльності й підготовленості з урахуванням загальних закономірностей становлення спортивної майстерності у веслуванні академічному та індивідуальних можливостей спортсменів [2; 3; 8].

Академічне веслування – технічно складний вид спорту, який вимагає від спортсменів точної координації в роботі майже всіх м'язових груп. До того ж із восьми чоловічих і шести жіночих класів

суддів 12 є командними, що висуває додаткові вимоги до технічної підготовленості веслярів, узгодженості їхніх дій.

Змагальна діяльність у веслуванні академічному характеризується певними біомеханічними, функціональними, психологічними особливостями. Спортсмени в екіпажах уключені в єдину систему, де критерієм її ефективності є швидкість човна, а рухи виконуються у двох середовищах – повітряному й водному. Специфічним компонентом рухової діяльності у веслуванні є збереження динамічної рівноваги на нестійкій опорі та безперервність поступальної ходи. Швидкість подолання окремих відрізків дистанції істотно залежить від переважаючого рівня розвитку тих чи інших фізичних якостей і систем енергозабезпечення та для демонстрації високого спортивного результату потрібно враховувати як швидкий розгін човна й досягнення максимально можливої швидкості, так і своєчасний перехід на «дистанційний» режим веслування.

Під час дослідження змагальної діяльності ми опиралися на дані, отримані в циклічних видах спорту, пов'язаних із проявом витривалості, де найбільше значення мають рівень дистанційної швидкості, рівномірність проходження різних відрізків дистанції [1; 5].

Аналіз змагальної діяльності найбільш значущих стартів жіночої парної четвірки з веслування академічного дав підставу визначити складники змагальної дистанції на 2000 м: стартовий відрізок, час проходження відстаней 500, 1000, 1500 і 2000 м та різницю часу між відрізками, темп і швидкість на кожному п'ятдесятиметровому відрізку.

Жіночі екіпажі четвірки парної проходять дистанцію 2000 м у середньому зі швидкістю $5,03 \text{ мс}^{-1}$, середня швидкість наприкінці стартового відрізка значно вища, ніж за ходом дистанції. Екіпажі демонструють середній темп на дистанції 36,8 гребків: на початку стартового відрізка – 42,2 гребка, у кінці – 39,35, у середині дистанції – 34,6, на фініші – 37,8 відповідно.

Індивідуальний графік швидкості проходження дистанції 2000 м показує, що лідер – команда Німеччини – після проходження стартового відрізка і 500 м дистанції стабільно утримує дистанційну швидкість без падінь, яка коливається на рівні $4,9 \text{ мс}^{-1}$, команда США проходить дистанцію з окремими зниженнями швидкості по дистанції.

Відрізняється тактичне проходження змагальної дистанції 2000 м бронзового призера чемпіонату світу, команди Польщі. Потрібно відзначити, що команда проходить усю дистанцію, демонструючи високий темп – 36,6 (44 гребка на старті й 35–36 гребків за ходом човна) при досить стабільній швидкості $4,87 \text{ мс}^{-1}$. Команда Нідерландів застосовує тактику нарощування потужності поступово, утримуючи найнижчий темп по дистанції (34 гребка), але з постійною швидкістю, як і інші команди ($4,8 \text{ мс}^{-1}$). Аналогічний аналіз зроблено за всіма етапами Кубків світу, чемпіонатів Європи 2013–2015 рр.

Аналіз змагальної діяльності провідних екіпажів – фіналістів міжнародних змагань 2013–2016 рр. – дав підставу розробити модельні характеристики проходження дистанції жіночої четвірки парної 2000 м для потрапляння до трійки призерів і до фіналу:

- час проходження відрізків – 0–500 м – 01: 34,0 (01: 34,9); 500–1000 м – 01: 37,5 (01: 38,0); 1000–1500 м – 01: 38,9 (01: 39,4); 1500–2000 м – 01: 37,3 (01: 38,1);
- різниця в часі проходження відрізків – 500–1000 м – 3,48 с (3,3 с); 1000–1500 м – 1,43 с (1,71 с); 1500–2000 м – 1,6 с (-1,61с);
- швидкість – 50 м – $4,017 \text{ мс}^{-1}$; 250 м – $5,45 \text{ мс}^{-1}$; 500 м – $5,32 \text{ мс}^{-1}$; 750 м – $5,13 \text{ мс}^{-1}$; 1000 м – $5,095 \text{ мс}^{-1}$; 1250 м – $5,067 \text{ мс}^{-1}$; 1500 м – $5,075 \text{ мс}^{-1}$; 1750 м – $5,11 \text{ мс}^{-1}$;
- темп – 50 м – 42; 250 м – 39; 500 м – 36; 750 м – 35; 1000 м – 34,6; 1250 м – 35; 1500 м – 35; 1750 м – 36; 2000 м – 38 гребків.

Наступним етапом нашої роботи було визначення факторів, що впливають на ефективність змагальної діяльності спортсменок (четвірка парна) у веслуванні академічному та їх значимість.

У ході досліджень нами проведено експертне опитування (25 експертів). Основними з об'єктивних чинників експерти визначили фінансування підготовки, матеріально-технічну базу й матеріально-технічні умови, умови проведення змагань, кількість змагань і стартів.

Серед основних суб'єктивних факторів експерти надали перевагу всім видам підготовленості спортсменок, розсадки веслувальниць за номерами, морфологічним даним й індивідуальним особливостям, сумісності членів екіпажу, віку, спортивному стажу та спортивному результату спортсмена.

Для визначення сумісності екіпажу у веслуванні академічному проведено анкетування серед українських тренерів з академічного веслування. Оцінювалася сумісність: психологічна (надійність веслувальниці та її психологічна стійкість, уміння пристосовуватися до інших членів екіпажу, відносини веслувальниці й тренера), функціональна (рівень тренуваності, результат проходження дистанції у одиночці, спеціалізація (спринтер, стаер)), морфологічна (зріст, вага, фізичні дані) і технічна (схожість в техніці з іншими членами екіпажу, сумісність темпу, сумісність ритму в русі).

Відзначено, що середній вік екіпажу жіночих четвірок парних протягом двох олімпійських циклів достовірно не змінився – 26,6 р. Особливістю практично всіх екіпажів є наявність двох

спортсменок у віці 30 років і старше та двох молодих спортсменок віком 23–27 років, за винятком команди КНР, де нижня межа становила 19 років.

Середній вік спортсменок рульових – 26,7 р., а спортсменок, котрі на другій позиції, – 25,85, на третій – 27,2, загребна – 26,8 р.

Серед показників, що визначають успішність виступу спортсменів в академічному веслуванні, одне з основних місць займають морфологічні показники. Дані статури спортсменок суттєво впливають на формування індивідуального стилю веслування, на вдосконалення техніки веслування, фізичну працездатність спортсменок і їхні спортивні досягнення. Для веслярів в академічному веслуванні макросоматичний тип є найбільш характерним.

Визначено морфологічні особливості для спортсменок четвірки парної: маса тіла – $74,2 \pm 4,2$ кг, зріст – $180,5 \pm 5,4$ см. Рульові значно нижчі й мають меншу масу тіла, порівняно з іншими членами екіпажу, тоді як спортсменки, які перебувають на другому місці в екіпажі, мають більш високі антропометричні показники в групі.

Морфологічні характеристики достовірно не змінюються протягом останніх двох олімпійських циклів і є для веслування академічного стабільним показником.

При обґрунтуванні підходу до розробки модельних характеристик змагальної діяльності та підготовленості жіночого екіпажу четвірки парної ми спиралися на основи методології В. Н. Платонова [5], де розробка моделей повинна здійснюватися як поряд із вивченням і використанням даних про групи спортсменів високої кваліфікації, так і всебічного дослідження задатків, здібностей, адаптаційних можливостей, закономірностей становлення основних складників спортивної майстерності, взаємозв'язку між окремими факторами, компенсаторних можливостей організму конкретних спортсменів.

Нами обґрунтовано підхід до розробки модельних характеристик змагальної діяльності та підготовленості жіночого екіпажу четвірки парної, де моделювання розглядали як циклічний процес, дії в якому виконували послідовно; модельні характеристики підготовленості та змагальної діяльності були виражені кількісно, конкретизовані стосовно жіночої четвірки парної.

Для розробки модельних характеристик проходження змагальної дистанції 2000 м для українського екіпажу четвірки парної нами проаналізовано змагальну діяльність спортсменок у 2012 рр. і 2015–2016 рр. У 2013–2014 рр. жіночий екіпаж четвірки парної на міжнародних змаганнях не виступав.

Дослідження структури змагальної діяльності й підготовленості української жіночої четвірки парної у веслуванні академічному та взаємозв'язків її елементів показало, що український екіпаж на першій половині дистанції (1000 м) демонструє високу швидкість $5,1 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ при меншому темпі (32 гребки), утримуючи потужність ходу човна.

Спостерігається високий кореляційний взаємозв'язок між швидкістю проходження та часом на відрізках дистанції ($r = -0,93$, $p \leq 0,05$), темпом і змагальним результатом ($r = 0,71$, $p \leq 0,05$). Виявлено тенденцію підвищення взаємозв'язку часу проходження відрізків українським жіночим екіпажем на дистанції з фінішним відрізком (від $r = 0,42$ на 500 м до $r = 0,98$ на 1500 м, $p \leq 0,05$).

Аналіз тактичного проходження дистанції дав підставу скласти модель тактичного подолання змагальної дистанції українським жіночим екіпажем четвірки парної. Найбільш продуктивна модель зі збільшенням швидкості ходу човна на фінішному відрізку дистанції. При цьому перша половина дистанції не повинна значно перевищувати за швидкістю фінішний відрізок. Команди, які збільшують швидкість на третьому відрізку, не можуть претендувати на призові місця в заїзді.

Запропонований алгоритм проведення дослідження змагальної діяльності та побудови його моделі для українського екіпажу жіночої четвірки парної дав змогу розробити модельні характеристики проходження змагальної дистанції 2000 м жіночим екіпажем четвірки парної й визначити модельний час проходження дистанції протягом річного циклу підготовки спортсмена; індивідуальні та групові морфофункціональні модельні характеристики.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Орієнтація в процесі підготовки на модельні часові показники за відрізками й на різних етапах річного циклу підготовки, а також на функціональні показники дала змогу на завершальному етапі підготовки скорегувати тренувальний процес, підвести спортсменок до запланованих модельних показників і завоювати олімпійську ліцензію. На ліцензійній регаті спортсменки продемонстрували спортивний результат на дистанції 2000 м $6 : 20,67$, який відповідав модельному $06 : 20,1$.

Виступ українського екіпажу четвірки парної на іграх XXXI Олімпіади засвідчив, що, незважаючи на складні погодні умови, час між відрізками на дистанції 2000 м відповідав модельному проходженню, що уможливило в попередньому заїзді посісти перше місце та відразу потрапити у фінал. У фіналі результат на останньому відрізку 500 м був покращений на 3,07 с, де український екіпаж четвірки парної посів четверте місце.

Перспективою подальших досліджень є розробка модельних характеристик техніко-тактичних, фізичної та психологічної підготовленості спортсменок високого класу у веслуванні академічному.

Джерела та література

1. Дьяченко А. Ю. Различия базового и специального функционального потенциала квалифицированных спортсменов в академической гребле = Differences of basic and special functional capacity of athletes in rowing / А. Ю. Дьяченко // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 6. – С. 19–21.
2. Коженкова А. Моделювання змагальної дистанції 2000 м жіночої четвірки парної у веслуванні академічному / А. Коженкова // Теорія і методика фізичного виховання і спорту : журнал. – К. : Олімп. л-ра, 2014. – № 3. – С. 8–12
3. Очеретько Б. Е. Реалии соревновательной борьбы в олимпийской академической гребле / Б. Е. Очеретько, Р. В. Кропота / IX международный научный конгресс «Олимпийский спорт и спорт для всех» : тезисы докладов (Киев, 20–23 сентября 2005 г.). – Киев : Олимп. лит., 2005. – С. 373.
4. Павлик А. И. Тестирование структуры функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов в циклических видах спорта на выносливость в естественных условиях деятельности / А. И. Павлик, Ю. А. Павленко, Ю. А. Полатайко // Олімпійський спорт і спорт для всіх : XIV міжнар. наук. конгрес, присвячується 80-річчю НУФВСУ (Київ, 5–8 жовт., 2010 р.) : тези доп. – К. : Олімп. л-ра, 2010. – С. 375.
5. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2015. – Кн. 2. – С. 916–940.
6. Шинкарук О. Обґрунтування підходу до формування екіпажів у веслуванні академічному / О. А. Шинкарук, О. О. Яковенко // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. – 2014. – №1. – С. 29–33.
7. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта) / О. А. Шинкарук. – Киев : Олимп. лит., 2011. – 360 с.
8. Яковенко А. Наука в олимпийском спорте : журнал. / А. Яковенко, А. Коженкова. – Киев : Олимп. лит., 2016. – № 1. – С. 84–91.
9. Nilsen T. S. Training Program for Clubs and Individuals / Thor S. Nilsen // FISA Development program rowing. – 2009. – 40 p.
10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.worldrowing.com/>
11. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.olympic.org/>

Анотації

Результати спортсменів збірної команди України з академічного веслування, демонстровані в останніх двох чотирирічних олімпійських циклах, свідчать про необхідність пошуку способів оптимізації тренувальної й змагання діяльності спортсменів. Виявлені характерні особливості ведення гонки на дистанції 2000 м провідними екіпажами жіночої четвірки парної: стартовий відрізок, час проходження відстаней 500, 1000, 1500 і 2000 м і різниця часу між ними, темп і швидкість на кожному п'ятдесятиметровому відрізку. Аналіз діяльності змагання провідних екіпажів – фіналістів міжнародних змагань 2013–2016 рр. дав підставу розробити модельні характеристики проходження дистанції 2000 м українським екіпажем жіночою четвіркою парної для попадання в трійку призерів і фінал.

При комплектуванні жіночого екіпажу четвірки парної у веслуванні академічному потрібно враховувати функціональну, технічну, психологічну й морфологічну сумісність.

Обґрунтований підхід до розробки модельних характеристик діяльності змагання та підготовленості жіночого екіпажу четвірки парної, де моделювання розглядали як циклічний процес, дії в якому виконували послідовно; модельні характеристики підготовленості й діяльності змагання були виражені кількісно, конкретизовані стосовно жіночої четвірки парної.

Орієнтація в процесі підготовки на модельні тимчасові показники у відрізках, на різних етапах річного циклу підготовки, на функціональні показники дала змогу українському жіночому екіпажу четвірки парної завоювати олімпійську ліцензію й зайняти на іграх XXXI Олімпіади четверте місце.

Ключові слова: веслування академічна, змагання дистанція, підхід, моделі.

Анастасія Коженкова. Совершенствование подготовки спортсменок высокого класса на основе моделирования соревновательной деятельности в гребле академической. *Результаты спортсменов сборной команды Украины по академической гребле, демонстрируемых в последних двух четырехлетних олимпийских циклах, свидетельствуют о необходимости поиска путей оптимизации тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов. Выявлены характерные особенности ведения гонки на дистанции 2000 м ведущими экипажами женской четверки парной: стартовый отрезок, время прохождения отрезков 500, 1000, 1500 и 2000 м и разница времени между отрезками, темп и скорость на каждом пятидесятиметровом отрезке. Анализ соревновательной деятельности ведущих экипажей – финалистов международных соревнований 2013–2016 гг. позволил разработать модельные характеристики прохождения дистанции 2000 м украинским экипажем женской четверкой парной для попадания в тройку призеров и финал.*

При комплектовании женского экипажа четверки парной в гребле академической необходимо учитывать функциональную, техническую, психологическую и морфологическую совместимость.

Обоснован подход к разработке модельных характеристик соревновательной деятельности и подготовленности женского экипажа четверки парной, где моделирование рассматривалось как циклический процесс, действия в котором выполнялись последовательно; модельные характеристики подготовленности и соревновательной деятельности были выражены количественно, конкретизированы применительно к женской четверке парной.

Ориентация в процессе подготовки на модельные временные показатели по отрезкам на различных этапах годового цикла подготовки, на функциональные показатели позволила украинскому женскому экипажу четверки парной завоевать олимпийскую лицензию и занять на играх XXXI Олимпиады четвертое место.

Ключевые слова: *гребля академическая, соревновательная дистанция, подход, модели.*

Anastasiya Kozhenkova. Improvement of Training of Highly Qualified Sportswomen on the Basis of Modeling of Competitive Activity in Rowing. *The results of athletes of Ukrainian national team in rowing, which were demonstrated in the last two four-years Olympic cycles, indicated the need in finding ways to optimize training and competitive activities of athletes. It was revealed the characteristic features of doing the race at a distance of 2000 meters by the leading crews of women's quadruple sculls: starting period, passing of the race distance of 500, 1000, 1500 and 2000 m, and the time difference between the intervals, tempo and speed on each 50 m segment.*

Analysis of competitive activity of the leading crews – finalists of international competitions 2013–2016 allowed developing the model characteristics of passing the distance of 2000 m the crew of Ukrainian women's quad to get into the top three winners and the final.

When recruiting female crew quadruple sculls in rowing it is necessary to take into account functional, technical, psychological and morphological compatibility.

It was grounded the approach to the development of modeling characteristics of competitive activity and crews of women's quadruple sculls, where modeling was seen as a cyclical process in which actions were executed sequentially; fitness model characteristics and competitive activities were quantified and specified with respect to the female crew quadruple scull.

Orientation in the process of preparation at model time figures for the segments and on time performance at various stages of preparation of the annual cycle, as well as functional performance has allowed the successful performance of the Ukrainian women's quadruple sculls crew to win the Olympic license and take the 4th place at the XXXI Olympic Games.

Key words: *rowing, race distance, approach, models.*