

34

Міністерство освіти і науки України
Національний університет фізичного виховання і спорту України

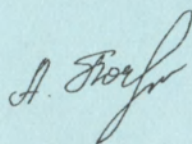
БОНДАР АННА АНДРІЙВНА

УДК: 797.123.1.071.2

**УДОСКОНАЛЕННЯ РУХОВОЇ СТРУКТУРИ ТЕХНІКИ ГРЕБКА
КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНОК У ВЕСЛУВАННІ
АКАДЕМІЧНОМУ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту



Київ – 2016

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Науковий керівник кандидат педагогічних наук, професор **Гамалій Володимир Васильович**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри кінезіології

Офіційні опоненти:

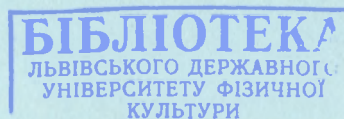
доктор педагогічних наук, професор **Святьєв Андрій Вячеславович**, ДВНЗ Запорізький національний університет; завідувач кафедри олімпійського та професійного спорту;

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент **Чичкан Оксана Анатоліївна**, Львівський державний університет внутрішніх справ; доцент кафедри спеціальної фізичної підготовки

Захист відбудеться 30 травня 2016 р. в 14.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ -150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ -150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий «28» квітня 2016 р.



Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

В. І. Воронова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. На сучасному етапі розвитку спортивної науки багато провідних фахівців відзначають пріоритетну значимість технічної підготовки в досягненні високого спортивного результату (А. Лапутін, 2005; В. Гамалій, 2013; В. Платонов, 2015). Основними причинами цього є постійно зростаюча конкуренція на міжнародній спортивній арені, про що свідчить жорстка боротьба у процесі змагальної діяльності та постійне збільшення кількості учасників змагань, а також удосконалення інвентарю (О. Богуш, 2015; В. К्लешньов, 2015; А. Сватъев, 2015). У зв'язку з цим виникає природна необхідність пошуку нових засобів і методів інтенсифікації тренувального процесу.

Питання вдосконалення технічної підготовки у веслуванні академічному розглядалися багатьма авторами. У роботах А. Воробйова (1986) та В. Іссуріна (1986) вивчено особливості формування рухової навички на початковому етапі підготовки в човнах різного класу із застосуванням технічних засобів і за допомогою тренажерного комплексу «човен-весляр-весло».

29/2
Одним з варіантів підвищення якості технічної підготовки є вивчення кінематичної структури рухів у спортсменок різної кваліфікації (П. Белих, 2005; В. Гамалій, 2004-2013; О. Чичкан, 2013). У роботах В. Михайлова (1984) і В. Кирсанова (1994) проведено аналіз структури рухів веслярів у процесі подолання змагальної дистанції в човнах-одиночках, вивчена особливість роботи ніг протягом усього гребного циклу і ритм гребка в одиночних човнах.

Авторами (А. Сніговський, 1981; М. Сябро, 1990; В. К्लешньов, 1996) проведена діагностика кількісних характеристик структури гребка з урахуванням спеціальної працездатності спортсменів у човнах різного класу, визначена темпо-ритмова структура рухових дій спортсменів, розроблена методика вдосконалення веслувальної локомоції висококваліфікованих спортсменів за рахунок оптимізації інерційних процесів при виконанні гребка.

У дослідженнях В. Бойка (1974), В. Дроздова (1991), М. Бодрова (1999) встановлено ступінь впливу різних параметрів змагальної рухової дії на ефективність виконання робочої фази циклу гребка, розглянута залежність між силою протидії середовища і швидкістю човна для веслярів різної маси.

У дослідженнях В. Лазуткіна (1982), Г. Іваннікова (2006) розроблені шкали оцінки окремих технічних елементів і на їх підставі проведено оцінку техніки спортсменів у командних човнах, розглянуто вдосконалення елементів техніки веслярів-початківців з використанням комп'ютеризованих тренажерних комплексів і ергометра Concept 2.

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що в наукових працях з теорії та методики підготовки спортсменів у веслуванні академічному недостатньо вивчені питання, пов'язані з особливостями техніки веслувальної локомоції у кваліфікованих спортсменок у човнах-одиночках, а також закономірності перебудови техніки веслування при зростанні майстерності спортсменок що негативно впливає на ефективність тренувального процесу і їх технічну підготовленість.

У зв'язку з вищевикладеним актуальним є систематизація знань про технічну підготовленість спортсменок різної кваліфікації, вивчення змін у техніці виконання веслувальної локомоції у процесі росту кваліфікації спортсменок в одиночних човнах, проведення експериментальних досліджень для обґрунтування засобів та методів технічної підготовки спортсменок і для розробки програми їх технічного вдосконалення на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до «Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою: 2.16 «Удосконалення засобів технічної та тактичної підготовки кваліфікованих спортсменів з використанням сучасних технологій вимірювання, аналізу та моделювання рухів» (№ державної реєстрації 0104U003839) і теми 2.32 «Технічна підготовка кваліфікованих спортсменів на основі моделювання раціональної рухової структури спортивних вправ» (номер державної реєстрації 0114U001531). Внесок здобувача, як співвиконавця теми, полягав у отриманні кількісних і якісних характеристик структури техніки змагальних дій спортсменок різної кваліфікації в одиночних човнах, розробці їх групових статистичних моделей, на яких ґрунтується програма вдосконалення техніки змагальних дій спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки в човнах-одиночках у веслуванні академічному.

Мета роботи – удосконалення техніки гребка у спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки в одиночних човнах у веслуванні академічному.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати спеціальну науково-методичну літературу та дані Internet з питання вдосконалення техніки веслування спортсменок, які спеціалізуються у веслуванні академічному, на етапі спеціалізованої базової підготовки.

2. Виявити біомеханічні особливості техніки веслувальної локомоції у спортсменок різної кваліфікації в одиночних човнах та розробити їх моделі.

3. Розробити програму вдосконалення рухової структури веслувальної локомоції у спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки в човнах-одиночках та визначити її ефективність.

Об'єкт дослідження – технічна підготовка спортсменок, які спеціалізуються у веслуванні академічному.

Предмет дослідження – засоби і методи вдосконалення техніки веслувальної локомоції кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у веслуванні академічному у човнах-одиночках.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених задач і отримання об'єктивних даних у роботі використовувалися наступні методи дослідження:

• теоретичний аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури;

- соціологічні методи;
- педагогічний експеримент;
- метод антропометрії;
- відеозйомка;

- біомеханічний аналіз кінематичної структури рухових дій;
- моделювання техніки рухових дій;
- методи математичної статистики.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

- вперше розроблена програма вдосконалення техніки рухових дій веслувальниць в човнах-одиночках на підставі моделювання кінематичної структури веслувальної локомоції;
- вперше проведено біомеханічний аналіз, у результаті якого визначено взаємозв'язки між характеристиками рухової структури веслувальної локомоції у кваліфікованих спортсменок у човнах-одиночках;
- вперше розроблені моделі кінематичної структури веслувальної локомоції спортсменок різної кваліфікації в одиночних човнах;
- вперше вивчено тенденції зміни характеристик технічної підготовленості із урахуванням зростання кваліфікації спортсменок України, які спеціалізуються у веслуванні академічному у човнах-одиночках;
- доповнені особливості рухової структури веслувальної локомоції в човнах-одиночках у веслуванні академічному у спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки;
- доповнені кількісні характеристики кінематичної структури техніки веслувальної локомоції у спортсменок різної кваліфікації в човнах-одиночках;
- доповнені об'єктивні критерії оцінки технічної майстерності спортсменок різної кваліфікації у веслуванні академічному;
- підтверджені дані про ритмову структуру гребка у спортсменок високої кваліфікації у веслуванні академічному.

Практична значущість отриманих результатів дослідження полягає в розробці та впровадженні у процес підготовки кваліфікованих веслувальниць тренувальної програми, яка базується на статистичних моделях кінематичної структури веслувальної локомоції спортсменок різної кваліфікації і спрямована на вдосконалення їх технічної підготовленості. Розроблена програма вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих спортсменок в одиночних човнах дозволяє тренеру цілеспрямовано, на об'єктивних засадах коригувати техніку виконання цих дій його учнями, що підвищує ефективність тренувального процесу спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки і результативність їх виступів на змаганнях.

Отримані дані в результаті досліджень можуть бути використані в навчально-тренувальному процесі кваліфікованих веслувальниць в одиночних човнах, які навчаються в ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, спеціалізованих навчальних закладах спортивного профілю, на курсах і семінарах підвищення кваліфікації тренерів з веслування академічного, а також у подальшому дослідженні проблеми вдосконалення технічної підготовки веслувальниць.

Результати дослідження впроваджені в:

- практику підготовки національної збірної команди України з веслування академічного;
- навчально-тренувальний процес Київського спортивного ліцею-інтернату (відділення веслування академічного) м. Київ;

- навчально-тренувальний процес дитячо-юнацької спортивної школи з веслування академічного «Буревісник» м. Київ;

- навчальний процес кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання та спорту України, при вивченні дисциплін «Біомеханіка» і «Спортивна кінезіологія».

Практична значущість роботи підтверджується актами впровадження в навчально-тренувальний процес перерахованих організацій.

Особистий внесок здобувача. У спільних публікаціях здобувачу належить аналіз спеціальної літератури та документів з теми досліджень, їх організація, статистичний аналіз та інтерпретація отриманих результатів.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертаційної роботи були представлені і обговорені на: VII Міжнародній конференції молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2014), XIX Міжнародній науковій конференції «Молода спортивна наука України» (Львів, 2015), підсумковій конференції Науково-дослідного інституту (Київ, 2015), VIII Міжнародній конференції молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2015), щорічних конференціях кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України (2012–2014).

Публікації. За темою дисертації опубліковано десять наукових робіт. Серед них п'ять опубліковано у фахових виданнях України, чотири представлені у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз, три роботи апробаційного характеру.

Обсяг та структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаної літератури (283 джерела), додатків; викладена на 167 сторінках основного тексту. Робота ілюстрована 31 таблицями і 28 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми; вказано на зв'язок із науковими планами, темами; визначено об'єкт, предмет, мету і завдання дослідження; представлено методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичну значущість роботи, особистий внесок здобувача у спільно опубліковані праці; описано сферу апробації результатів дослідження та зазначено кількість публікацій.

У першому розділі «Удосконалення техніки веслування академічного на сучасному етапі» представлено основні теоретичні та методичні аспекти технічної підготовки у веслувальниць та особливості вдосконалення техніки рухових дій спортсменів на сучасному етапі розвитку веслування академічного.

Проаналізовано й узагальнено дані спеціальної науково-методичної літератури, які відтворюють особливості веслувальної локомоції спортсменів (Г. Попов, А. Самсонова, 2011; V. Vaicikopis, 2013; V. Kleshnev, 2014), засобів та методів, що використовуються в їх технічній підготовці у веслуванні академічному (І. Сотський, 2008; А. Сватъев, 2015). Розглянуто особливості вдосконалення техніки веслування

спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки, а також описано приклади застосування біомеханічного аналізу і моделювання техніки рухових дій у спорті та веслуванні академічному з використанням сучасних оптико-електронних систем реєстрації та аналізу рухів (А. Ткачук, 2003; Т. Михайлова, 2006; М. Островський 2008; В. Гамалій, 2013).

Показано, що технічна підготовка кваліфікованих спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки потребує подальшого вдосконалення за рахунок впровадження у тренувальний процес програмно-цільового підходу до вирішення питань, пов'язаних зі зростанням технічної майстерності веслувальниць, який має базуватися на об'єктивних кількісних критеріях оцінки техніки веслувальної локомоції, отриманих за допомогою сучасних систем реєстрації та аналізу рухів, а також з урахуванням тенденцій розвитку веслування академічного на сучасному етапі.

У другому розділі «**Методи та організація досліджень**» подано опис і обґрунтовано методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, соціологічні методи, педагогічний експеримент, метод антропометрії, відеозйомка, біомеханічний аналіз кінематичної структури рухових дій, моделювання техніки рухових дій, методи математичної статистики. Наведені дані про контингент спортсменок, які взяли участь у дослідженні.

Дослідження проводилися в три етапи на базі юнацької збірної команди України, ДЮСШ «Буревісник», «Київського спортивного ліцею-інтернату», на кафедрі кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України та у лабораторії біомеханічних технологій у фізичному вихованні та олімпійському спорті Науково-дослідного інституту Національного університету фізичного виховання і спорту України.

На **першому етапі** (жовтень 2012 – квітень 2013) було проведено аналіз науково-методичної літератури та даних з Internet з проблеми дослідження. Вивчені аспекти технічної підготовки у веслувальному спорті, проведені соціологічні (співбесіди з тренерами і спортсменами, анкетування) дослідження. Сформульовані мета і завдання роботи, відібрано та апробовано методи дослідження відповідно до мети і поставлених завдань, визначені предмет і об'єкт дослідження.

На **другому етапі** дослідження (травень 2013 – квітень 2014) був проведений констатувальний експеримент, що включав відеореєстрацію та аналіз змагальних дій спортсменок різної кваліфікації в одиночних човнах.

Здійснено відеоаналіз змагальної діяльності: у провідних спортсменок світу за матеріалами I–II етапів Кубка світу 2013 року; у провідних спортсменок України по відеозаписах особистого чемпіонату України та Кубка України 2013 року; у кваліфікованих спортсменок за матеріалами чемпіонату і Кубка України серед юніорів 2013 року в одиночних човнах. Нами були вивчені характеристики техніки веслування спортсменок на дистанції 2000 м за 1000 м і 100 м до фінішу. Всього було проаналізовано 36 відеозаписів за участю 36 спортсменок, які спеціалізуються у веслуванні академічному (кваліфікація – I-й розряд, КМС, МСМК, ЗМС).

На основі аналізу відеограм змагальної діяльності провідних веслувальниць світу і України визначено характеристики кінематичної структури техніки

всього гребка (Д. Донський, 1979; С. Tsolakis, 2010; В. Гамалій, 2013), зокрема довжини тіла, тулуба, верхніх та нижніх кінцівок. Статистично значущих відмінностей за даними показниками у спортсменок різної кваліфікації не виявлено ($p > 0,05$).

Аналіз характеристик техніки веслування на дистанції показав, що у спортсменок різної кваліфікації переважна їх більшість не мають статистично значущих відмінностей за винятком інтегральних показників: темпу веслування, шляху човна за гребок і його швидкості. Отриманої інформації було недостатньо, щоб визначити тенденції змін у техніці спортсменок з ростом кваліфікації, які призводять до покращення інтегральних показників. З цією метою був проведений аналіз кінематичної структури техніки гребка у всіх спортсменок на фінішному відрізку дистанції, коли швидкість човна максимальна, що дозволило нам виявити відмінності у техніці виконання гребної локомоції спортсменками різної кваліфікації в одиночних човнах.

Порівняльний аналіз кінематичних характеристик техніки гребка виявив статистично значущі відмінності у показниках просторової організації тіла спортсменок у граничні моменти фаз, траєкторії рукояті весла, тривалості як окремих фаз, так і всього гребка, темпу, шляху човна за гребок та у динаміці швидкості човна в циклі гребка ($p < 0,05$). Аналіз поз здійснювався за такими показниками: кут між тулубом спортсменок і умовно проведеною вертикальною віссю, що проходить через кульшовий суглоб (кут нахилу тулуба вперед або назад), кути в колінних і ліктьових суглобах.

Порівнюючи отримані дані в момент «початок проводки», ми виявили, що у кваліфікованих спортсменок в цей час гребка кут у ліктьових суглобах на 18° менший ніж у висококваліфікованих і має статистично значущі відмінності ($p < 0,05$). В момент «середина проводки» у кваліфікованих спортсменок кут нахилу тулуба на $4-7^\circ$ менший, ніж у висококваліфікованих, що пояснюється не ефективною взаємодією в роботі нижніх кінцівок і тулуба. Також у момент «кінець проводки» у кваліфікованих спортсменок кут нахилу тулуба на $6-8^\circ$ більший по відношенню до висококваліфікованих спортсменок ($p < 0,05$), що збільшує тривалість переходу його у вихідне положення. В момент «середина підготовки» спортсменки нижчої кваліфікації мають різницю у куті ліктьового суглоба порівняно з висококваліфікованими – він на 15° менший, що вказує на повільне повернення рук у вихідне положення ($p < 0,05$).

Аналіз просторової організації тіла спортсменок у граничні моменти фаз гребка дозволив визначити амплітудні характеристики переміщень біолонок протягом опорної і безопорної фаз. Амплітуда рухів тулуба у провідних спортсменок світу – 48° , у провідних спортсменок України – 50° , а у кваліфікованих спортсменок – 67° . Амплітуда згинання-розгинання у колінному суглобі у висококваліфікованих веслувальниць – 94° , у кваліфікованих – 90° , а у ліктьовому суглобі – у висококваліфікованих спортсменок – 123° , у кваліфікованих – 119° ($p < 0,05$), що є свідченням не ефективної роботи нижніх і верхніх кінцівок у фазі «початок проводки» у кваліфікованих спортсменок.

Подальший аналіз техніки веслування академічного в одиночних човнах у спортсменок різної кваліфікації дозволив визначити швидкість центра маси (ЦМ) кистей рук, плечових і колінних суглобів у граничні моменти циклу гребка.

Підвищення швидкості колінних суглобів у всіх спортсменок починається з моменту «початок проводки» і зростає за рахунок інтенсивного розгинання в колінних суглобах (швидке включення в роботу) до максимальної у фазі «середина проводки» у спортсменок високої кваліфікації до $1,2 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, у кваліфікованих до $0,7 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($p < 0,05$). Незначне підвищення швидкості колінних суглобів у кваліфікованих спортсменок у цей момент гребка свідчить про повільне розгинання ніг, що заважає веслувальницям належним чином розігнати масу тіла.

Необхідно зазначити, що показники швидкості плечових суглобів і ЦМ кисті рук у фазі «кінець проводки» мають статистично значущі відмінності ($p < 0,05$). Вектор швидкості відмічених референтних точок у кваліфікованих спортсменок у цей момент не змінює напрямку на зворотний, як це спостерігається у провідних спортсменок світу і України, що ускладнює зворотний рух тулуба в кінці опорної фази.

Порівнюючи швидкість лопаті весла з човном, ми виявили, що у висококваліфікованих спортсменок швидкість лопаті за абсолютним значенням у момент «захвата» вища за швидкість човна, а у кваліфікованих спортсменок – нижча, що спричиняє зменшення швидкості човна.

Ритмову структуру гребка у спортсменок різної кваліфікації в одиночних човнах ми визначали шляхом порівняння тривалості окремих фаз гребка: захват – початок проводки; початок проводки – середина проводки; середина проводки – кінець проводки; кінець проводки – середина підготовки; середина підготовки – захват. У кваліфікованих спортсменок тривалість фази «захват – початок проводки» складає $0,2 \pm 0,01 \text{ с}$, що на $0,06 \text{ с}$ більше, ніж у провідних спортсменок України і на $0,08 \text{ с}$ більше, ніж у провідних спортсменок світу ($p < 0,05$). Зі зростанням кваліфікації спортсменок відмічено тенденцію скорочення тривалості цієї фази гребка. Тривалість фази «кінець проводки – середина підготовки» у кваліфікованих веслувальниць $0,5 \pm 0,015 \text{ с}$, що більше ніж у провідних спортсменок світу на $0,06 \text{ с}$ ($p < 0,05$).

Необхідно відзначити, що у висококваліфікованих спортсменок швидкість човна в циклі гребка стрімко зростає з «початку проводки» і до «кінця проводки», а у спортсменок нижче за кваліфікацією з «початку проводки» до «середини проводки» швидкість човна зростає незначно і тільки потім суттєво підвищується до «кінця проводки».

У четвертому розділі «Технічна підготовка спортсменок в одиночних човнах на етапі спеціалізованої базової підготовки у веслуванні академічному» представлено середньогрупові статистичні моделі характеристик кінематичної структури техніки змагальних дій спортсменок різної кваліфікації, програму вдосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих веслувальниць у річному циклі підготовки та результати формульованого педагогічного експерименту.

Для розробки середньогрупової моделі кінематичної структури техніки веслування спортсменок різної кваліфікації в одиночних човнах нами проводився кореляційний аналіз, на підставі даних якого були встановлені найбільш тісні

взаємозв'язки між досліджуваними показниками техніки та швидкістю човна. До них відносяться дванадцять найбільш інформативних показників технічної підготовленості, а саме: темп веслування, швидкість лопаті весла в «захваті», кут в ліктьовому суглобі у момент «захвату», кут нахилу тулуба у момент «кінець проводки», тривалість фази «захват – початок проводки», тривалість фази «кінець проводки – середина підготовки», швидкість плечового суглоба та ЦМ кисті у момент «кінець проводки», швидкість колінного суглоба у момент «середина проводки», тривалість одного гребного циклу, шлях човна за гребок, середня швидкість човна в циклі гребка.

Всі вище перераховані показники, були використані нами для побудови статистичної середньогрупової моделі кінематичної структури техніки веслування спортсменок різної кваліфікації в одиночних човнах.

При побудові моделей значення характеристик техніки у провідних спортсменок світу приймалися за 100 %, а значення характеристик техніки інших спортсменок – у відсотках відносно них (рис. 1).

Моделі провідних спортсменок світу і України дуже схожі між собою, за винятком незначних відмінностей: у провідних спортсменок України середня швидкість човна в циклі гребка менша на 3,58 %, темп веслування також менший на 5,7 %, швидкість лопаті весла у фазі «захват» менша на 4,17 %, кут в ліктьовому суглобі у момент «початок проводки» більший на 0,56 %, кут нахилу тулуба відносно вертикалі в фазі «кінець проводки» більший на 4 %, тривалість фази «захват – початок проводки» більша на 16 %, тривалість фази «кінець проводки – середина підготовки» менша на 6 %, швидкість колінного суглоба в «середині проводки» менша на 8 %, шлях човна за один гребний цикл менший на 8 %, тривалість одного гребного циклу більша на 5 % по відношенню до провідних спортсменок світу.

Порівнюючи характеристики веслувальної локомотії кваліфікованих спортсменок з моделлю кінематичних характеристик техніки провідних спортсменок світу, можна відзначити у них наступні достовірні відмінності ($p < 0,05$): середня швидкість човна в циклі гребка на 16 % менша, темп веслування на 11,3 % нижчий, швидкість лопаті весла в «захваті» менша на 25 %, кут в ліктьовому суглобі у момент «захваті» менший на 10,1 %, кут нахилу тулуба відносно вертикалі в фазі «кінець проводки» більший на 56 %, тривалість фази «захват – початок проводки» на 66,6 % більша, тривалість фази «кінець проводки – середина підготовки» більша на 13 %, швидкість плечового суглоба в «кінці проводки» більша на 200 %, швидкість ЦМ кисті в «кінці проводки» більше на 135 %, а швидкість колінного суглоба у момент «середини проводки» на 33 % менша, шлях човна за цикл гребка менший на 24 %, тривалість одного гребка більша на 13 %.

Отримані моделі характеристик кінематичної структури техніки гребка веслувальниць високої кваліфікації склали підґрунтя для розробки програми вдосконалення техніки кваліфікованих спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки у веслуванні академічному у човнах-одиночках.

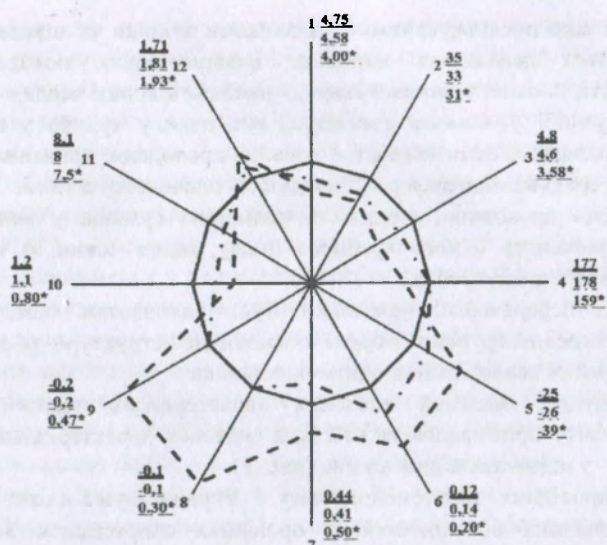


Рис. 1. Середньогрупові моделі найбільш значущих елементів кінематичної структури техніки веслування спортсменок різної кваліфікації до проведення педагогічного експерименту:

1 – середня швидкість човна в циклі гребка, м·с⁻¹; 2 – темп веслування, греб·хв⁻¹; 3 – швидкість лопати весла у момент «захвату», м·с⁻¹; 4 – кут в ліктьовому суглобі в момент «захвату», градуси; 5 – кут нахилу тулуба у момент «кінець проводки», градуси; 6 – тривалість фази «захват – початок проводки»; 7 – тривалість фази «кінець проводки – середина підготовки», с; 8 – швидкість плечового суглоба у момент «кінця проводки», м·с⁻¹; 9 – швидкість ЦМ кисті рук у момент «кінця проводки», м·с⁻¹; 10 – швидкість колінного суглоба у момент «середина проводки», м·с⁻¹; 11 – шлях човна за гребок, м; 12 – тривалість одного гребного циклу, с;

— – провідні спортсменки світу;

- - - - провідні спортсменки України;

- - - - кваліфіковані спортсменки;

* – статистично значуща відмінність між показниками спортсменок різної кваліфікації при $p < 0,05$

Передумовою для розробки експериментальної програми вдосконалення рухової структури техніки гребка у кваліфікованих спортсменок стали: висока конкуренція в сучасному юнацькому веслуванні академічному, зниження результатів виступів юних українських веслувальниць на світових першостях, а також недосконала програма навчання веслуванню академічному для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та СНЗСП, розвиток сучасних методів реєстрації та аналізу рухів, що дозволяє здійснювати об'єктивний контроль за процесом технічного вдосконалення.

При розробці експериментальної програми вдосконалення техніки змагальних дій спортсменок в річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки були враховані дидактичні принципи спортивної підготовки, задачі, засоби та методи технічної підготовки спортсменів (В. Платонов, 2015).

Експериментальна програма була підпорядкована програмно-цільовому принципу організації навчально-тренувального процесу (А. Лапутін, 1979). У відповідності до даного принципу програмування підготовки спортсменок, перш за все, передбачалося визначення конкретних цільових завдань, а потім – об'єктивно необхідних для їх реалізації засобів, методів, форм організації занять, їх зміст, обсяг тренувальних навантажень (рис. 2).

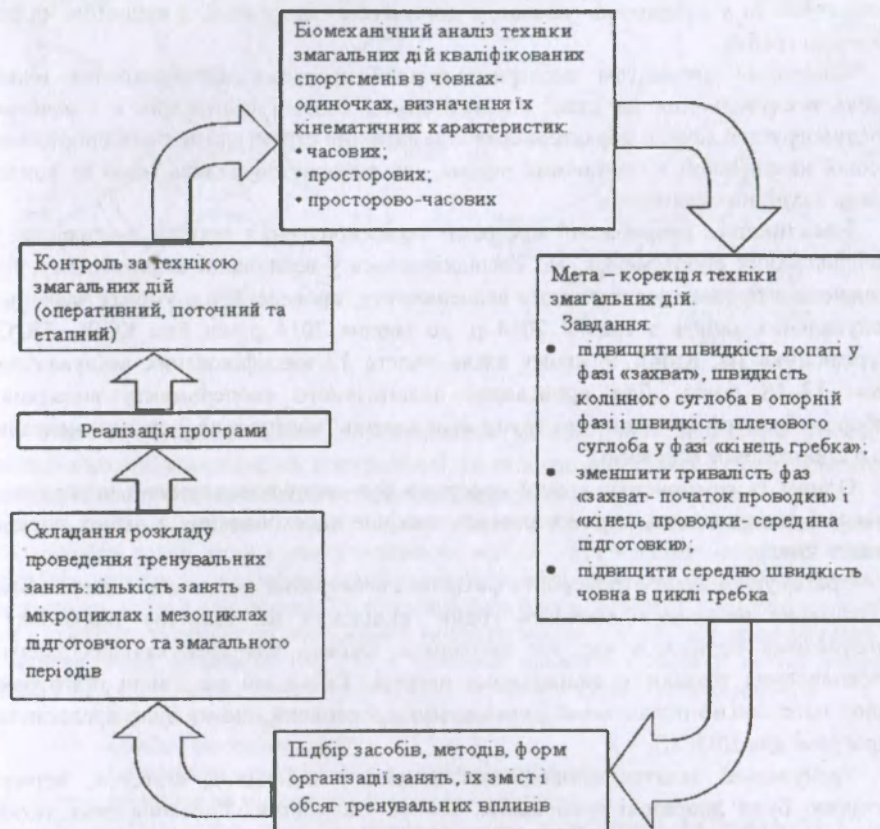


Рис. 2. Блок-схема реалізації програмно-цільового принципу при вдосконаленні техніки гребка у веслуванні академічному в річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки

Після чого складався розклад проведення занять, їх кількість в мікро- та мезоциклах, а також система контролю за технікою змагальних дій. Запропонована програма спрямована на вдосконалення техніки гребка за рахунок коригування окремих елементів біомеханічної структури рухів у кваліфікованих веслувальниць.

Особливостями програми є використання в підготовчому і змагальному періодах річного циклу підготовки кваліфікованих спортсменок розроблених нами

комплексів спеціальних фізичних вправ з руховими пріоритетами, спрямованими на вдосконалення окремих елементів техніки рухових дій спортсменок; проведення поточного й етапного контролю за виявленими нами критеріями ефективності техніки змагальних дій.

Для вдосконалення техніки гребка нами було розроблено десять комплексів вправ, до складу яких входять вправи з імітацією гребка або окремих його частин на тренажерах та у природних умовах, з допомогою гідрогалям, з акцентом на різні елементи гребка.

Ключовим елементом експериментальної програми вдосконалення техніки гребка веслувальниць на етапі спеціалізованої базової підготовки є статистичні середньогрупові моделі характеристик кінематичної структури техніки спортсменок високої кваліфікації в одиночних човнах, що використовувались нами як критерії оцінки технічних елементів.

Ефективність розробленої програми з удосконалення техніки змагальних дій кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються у веслуванні академічному, була визначена у процесі педагогічного експерименту, проведеного в умовах навчально-тренувальних занять з травня 2014 р. до серпня 2014 р. на базі КСЛІ, ДЮСШ «Буревісник» (м. Київ). У ньому взяли участь 12 кваліфікованих веслувальниць віком 17–18 років. Для проведення педагогічного експерименту випадковим відбором було сформовано дві групи спортсменів: контрольна і експериментальна (по 6 спортсменок у кожній).

Одним із компонентів нашої програми був експериментальний перерозподіл кількості годин занять, спрямованих на технічне вдосконалення в різних періодах річного циклу.

Враховуючи думку тренерів та фахівців з веслування академічного, ми вважали за доцільне зменшити кількість годин, виділених на технічну підготовку в підготовчому періоді, а час, що звільнився, задіяли для тренувальних занять з удосконалення техніки у змагальному періоді. Також ми розділили підготовчий період на загально-підготовчий і спеціально-підготовчий, що не було представлено у програмі для ДЮСШ.

Тренувальні заняття проводилися щодня: у понеділок, вівторок, четвер і п'ятницю були дворазові тренування, неділя – вихідний. Удосконалення техніки змагальних дій веслувальниць експериментальної групи проходило відповідно до положень експериментальної програми, а контрольної – традиційно.

Комплекси спеціальних фізичних вправ застосовувалися в базових мезоциклах загально-підготовчого і спеціально-підготовчого етапів та в контрольній-підготовчому мезоциклі спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду, а також протягом змагального періоду.

Достовірність відмінностей між кінематичними характеристиками незалежних вибірок визначалася за допомогою непараметричного критерію Манна-Уїтні, а в кінці формувального експерименту при порівнянні залежних вибірок застосовувався непараметричний критерій Уїлкоксона за рівня надійності 95 % ($p = 0,05$).

Після закінчення експерименту у кваліфікованих спортсменок експериментальної групи відмічено статистично достовірні поліпшення значень характеристик ($p < 0,05$), включених у модель кінематичної структури техніки гребка (рис. 3).

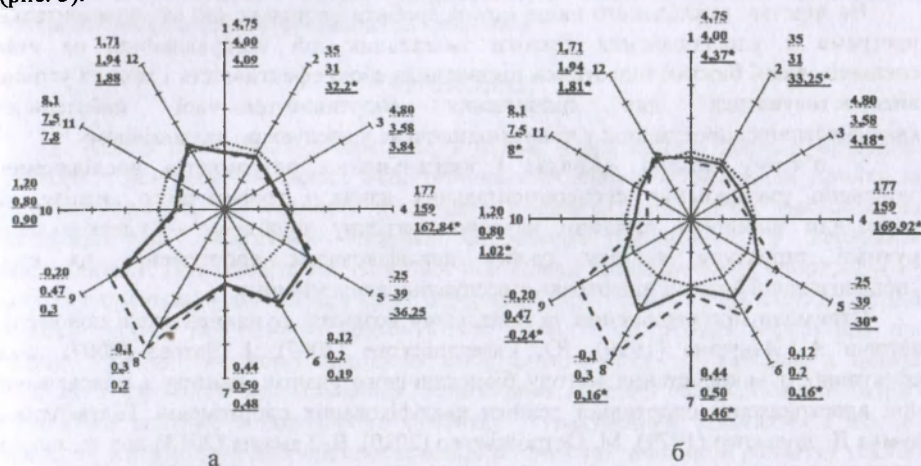


Рис. 3. Динаміка зміни характеристик кінематичної структури техніки у кваліфікованих спортсменів контрольної та експериментальної груп в одиночних човнах за час проведення педагогічного експерименту:

1 – середня швидкість човна в циклі гребка, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; 2 – темп веслування, $\text{греб}\cdot\text{хв}^{-1}$; 3 – швидкість лопаті весла у момент «захвату», $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; 4 – кут в ліктьовому суглобі в момент «захвату», градуси; 5 – кут нахилу тулуба у момент «кінець проводки», градуси; 6 – тривалість фази «захват – початок проводки»; 7 – тривалість фази «кінець проводки – середина підготовки», с; 8 – швидкість плечового суглоба у момент «кінця проводки», $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; 9 – швидкість ЦМ кисті рук у момент «кінця проводки», $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; 10 – швидкість колінного суглоба у момент «середина проводки», $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$; 11 – шлях човна за гребок, м; 12 – тривалість одного гребного циклу, с;

а – контрольна група; б – експериментальна група;

..... – провідні спортсменки світу;

-- – кваліфіковані спортсменки (на початку експерименту);

— – кваліфіковані спортсменки (у кінці експерименту);

* – статистично значуща відмінність між показниками на початку і у кінці експерименту при $p < 0,05$

Відзначено зростання темпу веслування на 7,2 %, швидкості лопаті весла в момент «захвату» на 19,4 %, кута в ліктьовому суглобі в момент «захвату» на 6,8 %, швидкості колінного суглоба в момент «середина проводки» на 27 %, шляху човна за гребний цикл на 13,1 %, швидкості ЦМ кисті рук та плечового суглоба у момент «кінець проводки» на 60 %, середньої швидкості човна в циклі гребка на 7,7 %. Також зареєстровано зменшення кута нахилу тулуба відносно вертикалі у момент «кінець проводки» на 7,6 %, тривалості фази «захват – початок проводки» на 20 %, тривалості фази «кінець проводки – середина підготовки» на 8 %, тривалості усього циклу гребка на 7 %.

За час проведення експерименту у спортсменок контрольної групи також відбулися позитивні зміни в техніці веслування, але статистично значущих відмінностей з вихідними даними не виявлено ($p > 0,05$).

На підставі викладеного вище можна зробити висновок, що експериментальна програма з удосконалення техніки змагальних дій веслувальниць на етапі спеціалізованої базової підготовки підтвердила свою ефективність і може з успіхом використовуватися для підвищення спортивно-технічної майстерності кваліфікованих спортсменок у човнах-одиночках у веслуванні академічному.

У п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» здійснено узагальнення експериментальних даних і теоретичного аналізу, які дозволили вирішити важливу науково-практичну проблему – удосконалення рухової структури техніки гребка кваліфікованих спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки у веслуванні академічному.

Отримали підтвердження та подальший розвиток фундаментальні положення авторів А. Лапутіна (1999), Ю. Гавердовського (2007), І. Ратова (2007) щодо ефективності використання методу біомеханічного аналізу, синтезу і моделювання при вдосконаленні спортивної техніки кваліфікованих спортсменів. Підтверджена думка Д. Донського (1979), М. Островського (2010), В. Гамалія (2013) про те, що для визначення дискримінативних ознак техніки спортсменів однієї кваліфікаційної групи можна використовувати порівняльний аналіз характеристик техніки рухових дій спортсменів різної кваліфікації. Також підтверджені дані В. Бунца (1986), А. Жиліяєва (1998), В. Клешньова (2005) про ритмову структуру гребка та динаміку швидкості одиночного човна протягом гребного циклу у спортсменок високої кваліфікації.

Результати, отримані в ході нашого дослідження, доповнюють дані Т. Михайлової (2006), Г. Іваннікова (2006), Г. Іванова (2009) про об'єктивні критерії оцінки технічної майстерності спортсменок різної кваліфікації у веслуванні академічному та особливості кінематичної структури техніки гребної локомоції спортсменок-академісток високого класу (за даними В. Михайлова, 1984; В. Кирсанова, 1994), а саме: кутові характеристики положень біоланок тіла, їх швидкість та швидкість лопаті весла в граничні моменти фаз гребного циклу, особливості траєкторії рукояті весла, ритмової структури і швидкості човна в циклі гребка.

Новими даними є:

- вперше розроблена програма вдосконалення техніки рухових дій веслувальниць у одиночних човнах на підставі моделювання кінематичної структури веслувальної локомоції;
- вперше проведено якісний біомеханічний аналіз, в результаті якого визначено взаємозв'язки між характеристиками рухової структури веслувальної локомоції у кваліфікованих спортсменок у човнах-одиночках;
- вперше розроблені моделі кінематичної структури веслувальної локомоції спортсменок різної кваліфікації в одиночних човнах;
- вперше вивчено тенденції зміни характеристик технічної підготовленості із урахуванням зростання кваліфікації спортсменок України, які спеціалізуються у веслуванні академічному у човнах-одиночках.

Таким чином дані, отримані в результаті проведених нами досліджень, дозволяють ефективно планувати зміст і спрямованість технічної підготовки кваліфікованих веслувальниць в підготовчому і змагальному періодах річного циклу на етапі спеціалізованої базової підготовки, а також проводити об'єктивний контроль технічної підготовленості спортсменок.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної літератури, а також узагальнення досвіду провідних фахівців і результатів власних педагогічних спостережень дозволили прийти до висновку про те, що технічна підготовка є одним з провідних факторів, що впливають на досягнення високих спортивних результатів у веслуванні академічному. При проведенні технічної підготовки кваліфікованих спортсменок у човнах-одиночках відсутня кількісна інформація про біомеханічні характеристики техніки гребка, недостатньо враховуються досвід і об'єктивна інформація про техніку гребної локомоції провідних спортсменок світу та України, а цільові програми технічного вдосконалення спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки вимагають подальшого розвитку з урахуванням кількісних і якісних критеріїв оцінки технічних дій спортсменок та сучасних тенденцій розвитку техніки веслування академічного.

2. Кількісні показники технічних дій спортсменок у одиночних човнах, які дозволяють виявити достовірні відмінності в кінематичній структурі техніки веслування у спортсменок різної кваліфікації мають наступні особливості: у провідних спортсменок світу темп гребкових рухів вищий на $4 \text{ греб} \cdot \text{хв}^{-1}$ ($p < 0,05$), а тривалість гребного циклу менша на $0,23 \text{ с}$ ($p < 0,05$); швидкість лопаті весла у момент «захвату» у провідних спортсменок світу більша на $1,22 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ ($p < 0,05$), ніж у кваліфікованих спортсменок; швидкість колінного суглоба у момент «середина проводки» у висококваліфікованих спортсменок вища на $0,4 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$; кут нахилу тулуба відносно вертикалі у момент «кінець проводки» у кваліфікованих спортсменок менший на 18° ; кут в ліктьовому суглобі у момент «початок проводки» у провідних спортсменок світу менший на 14° ; середня швидкість човна в циклі гребка у провідних спортсменів світу вища на $0,75 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ ($p < 0,05$). Відрізняється і ритмова структура гребка: у висококваліфікованих спортсменок тривалість фази «захват – початок проводки» менша на $0,08 \text{ с}$ ($p < 0,05$) і менша тривалість фази «кінець проводки – середина підготовки» на $0,06 \text{ с}$.

3. Параметрами кінематичної структури рухів, які мають найбільший вплив на швидкість човна, є: темп веслування, швидкість лопаті весла в «захваті», кут в ліктьовому суглобі у момент «захвату», кут нахилу тулуба у момент «кінець проводки», тривалість фази «захват – початок проводки», тривалість фази «кінець проводки – середина підготовки», швидкість плечового суглоба та ЦМ кисті у момент «кінець проводки», швидкість колінного суглоба у момент «середина проводки», тривалість одного гребного циклу, шлях човна за гребок, середня швидкість човна в циклі гребка. Відмічені характеристики є основою для розробки статистичних середньогрупових моделей технічної підготовленості спортсменок різної кваліфікації.

4. Статистичні середньогрупові моделі технічної підготовленості спортсменок високої кваліфікації і кваліфікованих спортсменок у одиночних човнах дають змогу визначити недоліки в технічній підготовленості у веслувальниць на етапі спеціалізованої базової підготовки та обґрунтувати спрямованість тренувальної програми їх технічного вдосконалення.

Головною особливістю розробленої нами програми вдосконалення техніки змагальних дій спортсменок в річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки є оцінка техніки відповідно до розроблених моделей гребної локомоції спортсменок високого класу і програмно-цільове планування процесу технічної підготовки, коли спочатку формують конкретні цільові завдання, потім визначають об'єктивно необхідні для їх реалізації зміст, обсяг та організацію тренувальних впливів. Основні аспекти планування процесу технічної підготовки: підсумкові показники (цільова компонента), засоби та умови їх застосування, методичне забезпечення та загальна схема побудови занять, використання об'єктивного контролю за показниками кінематичної структури гребкових рухів на підставі відеореєстрації і подальшого біомеханічного аналізу техніки гребка.

5. Отримані в результаті педагогічного експерименту дані підтвердили ефективність запропонованої нами програми вдосконалення кінематичної структури техніки веслування в човнах-одиночках у спортсменок експериментальної групи. За час впровадження програми відбулися позитивні зміни характеристик кінематичної структури гребкових рухів: темп веслування зріс на 2 греб хв⁻¹; швидкість лопаті весла в «захваті» підвищилася на 0,5 м·с⁻¹; кут в ліктьовому суглобі в момент «захвату» став більше на 11°; кут нахилу тулуба у момент «кінець проводки» зменшився на 10°; тривалість фази «захват – початок проводки» зменшилася на 0,03 с, а фази «кінець проводки – середина підготовки» на 0,04 с; у момент «кінець проводки» швидкість плечового суглоба підвищилася на 0,64 м·с⁻¹, а ЦМ кисті на 0,26 м·с⁻¹; швидкість колінного суглоба у момент «середина проводки» підвищилася на 0,22 м·с⁻¹; тривалість одного гребного циклу зменшилася на 0,12 с; шлях човна за один гребок збільшився на 1,24 м; середня швидкість човна в циклі гребка зросла на 0,37 м·с⁻¹. У спортсменок контрольної групи також відмічена позитивна динаміка окремих показників, однак статистично достовірні відмінності з вихідними даними траплялася у поодиноких випадках.

6. Формування структури рухових дій у спортсменок на етапі спеціалізованої базової підготовки, максимально наближеної до структури аналогічних дій веслувальниць високої кваліфікації, необхідно проводити в умовах програмно-цільової організації процесу технічного вдосконалення.

Удосконалення рухового компонента змагальної діяльності спортсменок у одиночних човнах повинно базуватися на групових кількісних моделях технічних дій провідних спортсменок світу з урахуванням загальних тенденцій розвитку техніки веслування на сучасному етапі. Такий підхід забезпечує об'єктивний вибір засобів і методів їх застосування у тренувальному процесі спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки відповідно до їх індивідуальних особливостей технічної підготовленості.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою програми вдосконалення техніки веслувальниць в одиночних човнах на етапі підготовки до вищих досягнень.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Роботи, в яких відображені наукові результати дисертації

1. Жирнов А. В. Сравнительный анализ структуры спортивной тренировки в академической гребле и гребле на байдарках и каноэ / А. В. Жирнов, А. А. Бондарь // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 7. – С. 25–28. *Особистий внесок здобувача полягає у вивченні проблеми, здійсненні досліджень та формулюванні висновків.* Фахове видання України. Журнал входить до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

2. Бондар А. А. Формування техніки рухових дій в академічному веслуванні у процесі багаторічної підготовки / А. А. Бондар // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – 2013. – № 15. – С. 284–287. Фахове видання України.

3. Бондар А. Вплив швидкості переміщення рукоятки весла на рух човна в циклі гребка у веслуванні академічному / Анна Бондар // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – № 1. – С. 89–92. Фахове видання України. Журнал входить до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

4. Бондар А. Критерії оцінювання технічної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні академічному / Анна Бондар // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 1. – С. 65–68. Фахове видання України. Журнал входить до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

5. Гамалій В. Особливості кутових положень біоланок тіла спортсменок при виконанні гребної локомоції у веслуванні академічному / Володимир Гамалій, Анна Бондар // Спортивна наука України [Електронний ресурс]. – 2015. – № 4 (68). – С. 67–71. *Особистий внесок здобувача полягає у отриманні даних про кутові характеристики біоланок тіла спортсменок у різні моменти гребка.* Фахове видання України. Журнал входить до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

Опубліковані праці апробаційного характеру

6. Бондарь А. А. Особенности темпо-ритмовой структуры гребной локомоции у спортсменок разной квалификации в гребле академической / А. А. Бондарь // Олимпийский спорт и спорт для всех : материалы 18 междунар. науч. конгр., (Алматы, 1–4 октяб. 2014 г.) : в 3-х т. / МОН Республики Казахстан, МАУФКС, КазАСТ. – Алматы, 2014. – Т. 3. – С. 346–349.

7. Бондарь А. А. Влияние уровня технической подготовленности спортсменок на спортивный результат в гребле академической / А. А. Бондарь. // Probleme actuale privind perfectionarea sistemului de invatamint in domeniul culturii fizice : materialele conferintei. – Молдова, 2013. – С. 255–258.

8. Бондар А. А. Удосконалення структури локомоції гребка у кваліфікованих спортсменок у веслуванні академічному / А. А. Бондар // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. VIII Міжнар. наук. конф., 10–11 верес. 2015 р. [Електронний ресурс]. – К., 2015. – С. 64–65.

Опубліковані праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

9. Гамалій В. В. Просторово-часові характеристики техніки змагальної дій спортсменок різної кваліфікації та їх вплив на швидкість човна у веслуванні академічному / В. В. Гамалій, А. А. Бондар // Молода спортивна наука України. – 2015. – № 19. – С. 34–39. *Особистим внеском автора є проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

10. Гамалій В. Просторова організація тіла спортсменок при виконанні гребної локомоції у веслуванні академічному / Володимир Гамалій, Анна Бондар // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – 2015. – № 19. – С. 73–78. *Особистий внесок автора полягає у визначенні проблеми, збиранні інформації та її аналізі, узагальненні матеріалу.*

АНОТАЦІЇ

Бондар А. А. Удосконалення рухової структури техніки гребка кваліфікованих спортсменок у веслуванні академічному. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук за спеціальністю 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2016.

Дисертація присвячена вирішенню проблеми вдосконалення рухової структури техніки гребка кваліфікованих спортсменок в одиночних човнах у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки у веслуванні академічному.

У роботі за допомогою високочастотних камер SONY Digital 8 та програмного комплексу «Lumaх» визначено кількісні та якісні характеристики техніки гребка у спортсменок різної кваліфікації, які спеціалізуються у веслуванні академічному. У результаті порівняльного аналізу встановлено достовірні відмінності біомеханічної структури техніки локомоції гребка у веслувальниць різної кваліфікації, на підставі чого розроблено їх середньогрупові статистичні моделі.

Обґрунтовано та розроблено програму вдосконалення техніки гребка кваліфікованих спортсменок в одиночних човнах, що дозволило оптимізувати технічну підготовку веслувальниць у підготовчому і змагальному періодах річного циклу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Основні результати дослідження знайшли своє практичне застосування у процесі підготовки національної збірної команди України з веслування академічного, навчально-тренувального процесі Київського спортивного ліцею-інтернату (відділення веслування академічного) та дитячо-юнацької спортивної школи з веслування академічного «Буревісник» (м. Київ), у навчальному процесі Національного університету фізичного виховання і спорту України при викладанні дисциплін «Спортивна кінезіологія», «Біомеханіка».

Ключові слова: веслування академічне, техніка гребка, кінематична структура рухів, моделі, програма вдосконалення.

Бондар А. А. Совершенствование двигательной структуры техники гребка квалифицированных спортсменов в гребле академической. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 – олимпийский и профессиональный спорт. – Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2016.

Диссертация посвящена решению проблемы совершенствования двигательной структуры техники гребка квалифицированных спортсменов в одиночных лодках в годичном цикле на этапе специализированной базовой подготовки в гребле академической.

Для решения поставленных задач и получения объективных данных в работе использованы такие методы исследования: теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы, социологические методы, педагогический эксперимент, метод антропометрии, видеосъемка, биомеханический анализ кинематической структуры двигательных действий, моделирование техники двигательных действий, методы математической статистики.

Анализ специальной научно-методической литературы показал, что техническая подготовка спортсменов является одной из важнейших составляющих процесса спортивной тренировки. Установлено, что программа технической подготовки квалифицированных спортсменов в лодках-одиночках требует совершенствования за счет перераспределения объемов технической подготовки в разные периоды годичного цикла тренировки, а также использования специальных упражнений целевой направленности, разработанных на основе объективных количественных критериев оценки техники соревновательных действий спортсменов, полученных с помощью современных методов регистрации и анализа движений.

В работе с помощью высокочастотных камер SONY Digital 8 и программного обеспечения «Lumax» определены количественные и качественные характеристики техники гребка у спортсменов различной квалификации, специализирующихся в гребле академической. В результате сравнительного анализа установлены достоверные различия биомеханической структуры техники локомоции гребка у спортсменов разной квалификации, на основании чего разработаны их среднegrupповые статистические модели.

Обоснована и разработана программа совершенствования техники гребка квалифицированных спортсменов в одиночных лодках, что позволило оптимизировать техническую подготовку спортсменов в подготовительном и соревновательном периодах годичного цикла на этапе специализированной базовой подготовки.

Для определения эффективности экспериментальной программы был проведен педагогический эксперимент, в ходе которого доказана ее эффективность.

Основные результаты исследования нашли свое практическое применение в процессе подготовки национальной сборной команды Украины по гребле академической, в учебно-тренировочном процессе Киевского спортивного лицей-интерната (отделение гребли академической) и детско-юношеской спортивной

школы по гребле академической «Буревестник» (г. Киев), в учебном процессе Национального университета физического воспитания и спорта Украины при преподавании дисциплин «Спортивная кинезиология», «Биомеханика».

Ключевые слова: гребля академическая, техника гребка, кинематическая структура движений, модели, программа совершенствования.

Bondar A. Improvement of motor patterns stroke technique of skilled athletes in rowing. – Manuscript.

Dissertation for the scientific degree of candidate of sciences in Physical Education and Sport in specialty 24.00.01 – Olympic and Professional Sport. – The National University of Physical Education and Sport of Ukraine. – Kyiv, 2016.

The dissertation is devoted to the problem of improvement of movement patterns stroke technique of skilled athletes in single boats in the annual cycle at the stage of specialized basic training in rowing.

In the work the quantitative and qualitative characteristics of stroke technique among athletes of different qualification, specialized in rowing with the help of high-frequency Digital cameras SONY 8 and software complex «Lumax». As a result of the comparative analysis showed significant differences in biomechanical patterns of technology locomotion of stroke in girls with different skills, on the basis of which developed their average statistical model.

Justified and designed a program of improvement of stroke technique of skilled athletes in a single boat, allowing to optimize technical training academset in the preparatory and competitive periods of the annual cycle at the stage of specialized basic training.

The main results of research have practical application in the process of preparation of national team of Ukraine on rowing, the training process of the Kiev sports Lyceum-boarding school (department of academic rowing) and Youth Sports School of Rowing «Burevestnik» (Kiev), in educational process of National University of Physical Education and Sport of Ukraine in the teaching of disciplines «Sports Kinesiology» and «Biomechanics».

Keywords: rowing, the technique of the stroke, the kinematic structure of movements, models, program improvements.