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

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ВАН ЦЯНЬ

УДК:797.122:796.001(043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

ОРІЄНТАЦІЯ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ВЕСЛУВАННІ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ З УРАХУВАННЯМ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЯВУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ТА ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

017 Фізична культура і спорт
01 Освіта / Педагогіка

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело
_____ Ван Цянь

Науковий керівник: Дяченко Андрій Юрійович, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Київ – 2025

АНОТАЦІЯ

Ван Цянь. Орієнтація підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное з урахуванням комплексного прояву рухових якостей та енергозабезпечення. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2025.

У дисертації розглянуто проблему вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих веслярів на етапі підготовки до вищих досягнень. Визначено, що орієнтація є частиною цілісної структури «відбір і спортивна орієнтація», яку розглянуто в якості компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями. Цільові настанови спортивної орієнтації спрямовані на розвиток аспектів підготовки, які забезпечують сталий розвиток спеціальної працездатності протягом тривалої професійної кар'єри веслувальників на каное. На етапі підготовки до вищих досягнень спортивна орієнтація формує стратегію реалізації багаторічної підготовки з урахуванням потенціалу необхідного для досягнення високих результатів на вітчизняній і міжнародній арені.

Складність реалізації спортивної орієнтації полягає у відсутності методичних підходів до програмування тренувального процесу відповідно типологічним особливостям наявного рухового і енергетичного потенціалу. Особливо проблема проявляється у кваліфікованих веслярів на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень, коли наявність рухового і енергетичного потенціалу потребує визначення індивідуальних шляхів вдосконалення з урахуванням типологічних особливостей функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Метадослідження –обґрунтування методичного підходу, спрямованого на вдосконалення спортивної орієнтації спортсменів у веслуванні на

байдарках і каное з урахуванням комплексного прояву рухових якостей та енергозабезпечення.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз спеціальної літератури та даних мережі інтернет з питань відбору та спортивної орієнтації спортсменів у веслуванні на байдарках та каное, визначити проблему, обґрунтувати шляхи вирішення на етапі підготовки до вищих досягнень.

2. Розробити та експериментально перевірити алгоритм реалізації спортивної орієнтації у програмуванні тренувального процесу з урахуванням типологічних відмінностей спортсменів віком 17–18 років.

3. Виявити типологічні групи відповідно індивідуальній структурі функціональних можливостей веслувальників на байдарках і каное.

4. Розробити нормативні характеристики функціональних можливостей веслувальників на каное, які визначають напрями спортивної орієнтації на етапі підготовки до вищих досягнень.

5. Розробити і експериментально перевірити програму спеціальної підготовки. спрямовану на реалізацію спортивної орієнтації веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень.

Цільові настанови дисертаційної роботи реалізовані за допомогою наступних методів дослідження.

Теоретичні методи дослідження. Аналіз і узагальнення науково - методичної літератури та мережі Інтернет: Мета – аналіз. Визначили стан питання, обґрунтували науково - методичне підґрунтя вирішення проблеми і шляхи вдосконалення підготовки кваліфікованих спортсменів..

Емпіричні методи дослідження: Анкетування, бесіди. Розкрили особливості практичного впровадження спортивної орієнтації в систему підготовки кваліфікованих спортсменів.

Моніторинг тренувальної і змагальної діяльності (педагогічні спостереження): аналіз структури тренувального процесу, зокрема параметрі

тренувальних навантажень; структури змагальної діяльності на дистанції 500 м і 1000 м.

Педагогічний експеримент, складений з двох частин:

- констатувальний експеримент – вивчення кількісних і якісних характеристик наявного функціонального потенціалу, визначення індивідуальних шляхів його реалізації на етапі підготовки до вищих досягнень.
- перетворюючий експеримент – включав програму підготовки з урахуванням типологічних груп за результатами контролю і оцінки енергетичних можливостей веслувальників на каное. Визначення кількісних характеристик і спрямованості функціональних змін під впливом експериментальної програми підготовки.

Ергометрія: Тестові завдання виконані на ергометрі Dansprint дозволили моделювати тестові навантаження відповідно структури функціональних можливостей веслярів, тренувальні – відповідно індивідуальній реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення веслярів.

Фізіологічні методи дослідження: *Функціональну діагностику* здійснено за допомогою метаболіметра Oxycon mobile і біохімічного лабораторного комплексу "Biosen S. line lab+". Показники газообміну реєструвались в режимі реального часу протягом усього часу виконання тестових завдань, показники концентрації лактату крові на 3 і 5 хвилині відновного періоду після тестових навантажень переважно анаеробної (анаеробна потужність), аеробної і аеробно - анаеробної (анаеробна ємність) Спрямованості.

Методи математичної статистики: Визначили середнє значення – $\bar{x}$, стандартне відхилення – S, медіану – Me; максимальні (max) та мінімальні (min) індекси (Q1 і Q4), 25 % та 75 % (Q2 – Q3). Розрахували нормативні показники реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення відповідно високому, середньому і зниженому рівню підготовленості кваліфікованих веслярів.

Аналіз сучасної спеціальної літератури, джерел Інтернет, виявив загальні тенденції розвитку спортивної підготовки та ключові фактори її успішної реалізації, зокрема вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями на етапі підготовки до вищих досягнень. Підтверджено і підкреслено важливі наукові наративи, що спортивна орієнтація є частиною цілісної структури «відбір і спортивна орієнтація». Її цільові настанови спрямовані на розвиток аспектів підготовки, які забезпечать сталий розвиток спеціальної підготовленості спортсменів. На етапі підготовки до вищих досягнень спортивна орієнтація формує стратегію реалізації багаторічної підготовки з урахуванням потенціалу необхідного для досягнення високих результатів на вітчизняній і міжнародній арені.

Структуру «відбір і спортивна орієнтація» визначено в якості провідного чинника вдосконалення науково - методичних форм організації тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень. Окреслено функції відбору і спортивної орієнтації в якості взаємозв'язаних компонентів цілісної структури управління тренувальними і змагальними навантаженнями в каное. Відбір застосовує високі стандарти, що ідентифікують спортсменів, які мають перспективні можливості подальшого вдосконалення. Спортивна орієнтація визначає індивідуальні шляхи реалізації наявного потенціалу спортсменів конкретної дисципліни каное.

Етап підготовки до вищих досягнень формує умови переносу наявного функціонального потенціалу, досягнутого на етапах загальної і спеціалізованої базової підготовки на структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності в обраному виді спорту, спеціалізації. Структура функціональних можливостей веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень відповідає певним віковим і кваліфікаційним нормативним вимогам, які включають характеристики потенційного енергетичного резерву (La 90, VO_2, La VO_2 max, VO_2 max) і спеціального потенціалу весляра каноїста (La 30, La CP, VO_2 max CP), який

сформовано відповідно вимог функціонального забезпечення змагальної діяльності на дистанції 500 м і 1000 м.

Розроблено і експериментально перевірено алгоритм дій спрямований на вдосконалення спортивної підготовки кваліфікованих веслувальників, які спеціалізуються на байдарках і каное. В його основі лежить вдосконалення спортивної орієнтації спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень:

Перший крок. Визначення рухомого потенціалу кваліфікованих веслувальників. Застосування стандартизованих тестів з фізичної підготовки. Рухова активність сприяла мобілізації нейродинамічних функцій, реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, реакції опорно - рухового апарату.

Другий крок. Визначення енергетичного потенціалу кваліфікованих веслувальників. Контроль, оцінка і інтерпретація кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для фізіологічного напруження навантаження веслувальників 17-18 років.

Третій крок. Реалізація відбору. Визначення кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для рухової діяльності юнаків та дівчат. Формування груп веслувальників за типологічними ознаками рухомого і енергетичного потенціалу.

Четвертий крок. Реалізація спортивної орієнтації. Програмування тренувального процесу з урахуванням типологічних відмінностей веслувальників віком 17-18 років.

Ефективність спортивної орієнтації ґрунтується на реалізації відбору веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень. За результатом оцінки фізичної і функціональної підготовленості веслувальників на байдарках і каное (n = 100) окреслені групи спортсменів, які мали високий, середній і зменшений потенціал рухових якостей і енергетичних можливостей, відповідно: Перша група, включала чотирьох спортсменіву

яких зареєстровано унікальний рівень енергетичного забезпечення і відрізнялась оптимальним балансом аеробних і анаеробних реакцій.

Друга група – найчисельніша, складалась з п'ятдесяти трьох спортсменів, які мали нормативний рівень функціональної підготовленості. Веслярі цієї групи мали розбіжності структури енергозабезпечення, відповідно домінуючих чинників аеробного і анаеробного енергозабезпечення.

Третя група, склали з тридцяти умовно перспективних веслувальників, які мають зменшений енергетичний резерв. Веслувальники цієї групи мали нормативний чи умовно нормативний рівень одного з показників аеробного чи анаеробного енергозабезпечення.

Четверта група включає одинадцять веслувальників, які мали недостатній рівень аеробного чи анаеробного енергозабезпечення, і відповідно невисокі потенціальні можливості майбутнього спортивного вдосконалення. Спортсмени цієї групи мали зменшені характеристики функціональних можливостей відповідно узагальненим моделям функціональної підготовленості.

Нормативні параметри успішної спортивної орієнтації включають показники, які знаходяться в межах медіани (Q2) і четвертого квартілю (Q4, max). Анаеробний потенціал має кількісні і якісні характеристики: La VO_2max – 8,9 - 12,7 $mmol \cdot l^{-1}$, La CP – 10,5 - 14,1 $mmol \cdot l^{-1}$, La 30 –7,3 - 9,1 $mmol \cdot l^{-1}$, La 90 – 13,7 - 16,1 $mmol \cdot l^{-1}$. Аеробний потенціал, відповідно: $VO_{2\ AT\ 1}$ – 3,3 - 3,7 $l \cdot min^{-1}$, $VO_{2\ AT\ 1}$/kg – 41,6 - 46,3 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; $VO_{2\ AT\ 2}$ – 4,1 - 4,6 $l \cdot min^{-1}$, $VO_{2\ AT\ 2}$/kg – 51,2 - 58,2 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; VO_2max ST 5,0 - 5,2 $l \cdot min^{-1}$, VO_2max ST/kg – 62,5 - 67,5 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; VO_2max CP 5,3 - 5,7 $l \cdot min^{-1}$, VO_2 max CP/kg – 65,8 - 71,3 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$.

Типологічні особливості однорідної групи веслувальників на каное (n = 28) виявлені в результаті реалізації функції відбору. На його основі сформовано типологічні групи, які мали відмінності за структурою енергозабезпечення: п'ять веслувальників, які мали *аеробний* тип

енергозабезпечення склали групу «А»: VO_2 max – 5,4 ± 0,3 l·min^{-1};VO_2 max / kg – 69,0 ± 2,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}; La VO_2 max – 11,4 ± 1,0 mmol·l^{-1}. Чотири весляра, які мали *анаеробний* тип енергозабезпечення склали групу «В»: La 30 – 8,8 ± 0,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}; La 90 – 14,4 ± 0,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}. Дев'ятнадцять веслувальників, які мали сумісний *аеробно - анаеробний* енергозабезпечення склали групу «С»: VO_2 max – 5,3 ± 0,1 l·min^{-1};VO_2 max / kg – 66,0 ± 0,1 ml·min^{-1}·kg^{-1}; La 30 – 7,3 ± 0,6 ml·min^{-1}·kg^{-1}; La 90 – 13,6 ± 1,4 ml·min^{-1}·kg^{-1}.

Спортивна орієнтація тренувального процесу відповідала типологічним відмінностям енергозабезпечення веслувальників групи «А», «В», «С»: веслярі групи «А». Частка від загального об'єму тренувальної роботи – 60 % : W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості; W VO_2 max – робота на рівні аеробної потужності; W CP – робота в умовах мобілізації аеробної і анаеробної потужності. Веслярі групи «В». Частка від загального об'єму тренувальної роботи – 60 %: W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості; W 10 – алактатна потужність, W 10 + W 30 – алактатна + лактатна потужність; W 90 узагальнена анаеробна ємність. Веслярі групи «С». Частка від загального об'єму тренувальної роботи – 100 % : W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості, W VO_2 max– робота на рівні аеробної потужності, W CP– робота в умовах мобілізації аеробної і анаеробної потужності. W 10 + W 30– алактатна + лактатна потужність, W 90 – узагальнена анаеробна ємність.

Застосування індивідуальної програми підготовки покращило спеціальну працездатність веслувальників на каное. Протягом макроциклу підготовки середні показники ергометричної потужності збільшились: у веслувальників групи А: W 10 на 3,5% ; W 30 – 10,9% ; W 90 – 8,8%; W VO_2 max – 8,3 % ($p<0,05$); W CP – 10,2 % ($p<0,05$). У веслувальників групи В: W 10 на 4,8 % ($p \leq 0,05$); W 30 – 7,9 % ($p<0,05$); W 90 – 6,0 % ($p<0,05$); W VO_2 max – 8,8 ($p \leq 0,05$); W CP – 12,3 ($p<0,05$). У веслувальників групи С: W 10 на 7,8 % ; W 30 – 11,8 % ; W 90 – 11,3; W VO_2 max – 12,111,8 % ; W CP – 10,7 ($p<0,05$).

Реалізація спортивної орієнтації сприяла зменшенню індивідуальних відмінностей (CV) показників спеціальної працездатності (ергометричної потужності, W) окремих типологічних груп: група «А»: W VO_2 max – від 1,6 % до 1,4 % ; W CP від 2,6 % до 1,0 % . Група «В»: W 30 – від 2,0 % до 0,4 % ; W 90 – 2,0 % до 1,0 % . Група «С»: W 30 – 8,5 % до 6,6 % ; W 90 – від 10,0 % до 6,1 % ; W VO_2 max – 12,8 % до 7,7 % ; W CP – від 6,2 % до 4,4 % .Це свідчить про сприятливі умови реалізації спортивної орієнтації, які були застосовані для певної типологічної групи спортсменів відповідно структурі індивідуальній структурі функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное.

Таким чином в результаті проведеного дослідження узагальнено класичні і сучасні передумови відбору і оцінки перспективи можливостей спортсменів, що дозволило обґрунтувати і експериментально впровадити методичний підхід до вдосконалення спортивної орієнтації в якості системного компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень.

Ключові слова: кваліфіковані спортсмени, веслувальники, байдарка і каное, ергометрична потужність, аеробна потужність, анаеробна потужність, фізіологічне напруження навантаження, типологічні особливості енергозабезпечення, функціональна підготовленість, спеціальна працездатність, відбір, спортивна орієнтація, етап підготовки до вищих досягнень.

SUMMARY

Wang Qian. Orientation of Training Qualified Athletes in Kayaking and Canoeing Considering the Comprehensive Manifestation of Motor Skills and Energy Supply – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the degree of Doctor of Philosophy in specialty 017 Physical culture and sport. - National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2025.

The dissertation addresses the problem of improving the training process for qualified rowers at the stage of preparation for higher achievements. It is determined that orientation is a part of the integral structure of "selection and sports orientation," which is considered as a component of managing training and competitive loads. The targeted guidelines of sports orientation aim to develop aspects of preparation that ensure sustainable development of special working capacity throughout a long professional career of canoe rowers. At the stage of preparation for higher achievements, sports orientation forms the strategy for implementing long - term training, taking into account the potential required for achieving high results on the national and international levels.

The complexity of implementing sports orientation lies in the lack of methodological approaches to programming the training process according to the typological characteristics of the existing motor and energy potential. This problem is particularly evident in qualified rowers in kayaking and canoeing at the stage of preparation for higher achievements, when the presence of motor and energy potential requires identifying individual ways of improvement, considering the typological features of functional support for special working capacity.

Objective: To substantiate a methodological approach aimed at improving the sports orientation of athletes in kayaking and canoeing, considering the comprehensive manifestation of motor skills and energy supply.

Tasks**:**

1. Analyze specialized literature and internet data on the selection and sports orientation of athletes in kayaking and canoeing, identify the problem, and substantiate ways to solve it at the stage of preparation for higher achievements.
2. To develop and experimentally verify an algorithm for implementing sports orientation in the programming of the training process, taking into account the typological differences of athletes aged 17–18 years.
3. To identify typological groups according to the individual structure of the functional capabilities of kayakers and canoeists.

4. To develop normative characteristics of the functional capabilities of canoeists that determine the directions of sports orientation at the stage of preparation for higher achievements.

5. To develop and experimentally verify a special training program aimed at implementing sports orientation of canoeists at the stage of preparation for higher achievements.

The targeted guidelines of the dissertation are implemented through the following research methods:

- Theoretical research methods: Analysis and generalization of scientific - methodical literature and internet sources. The aim is to analyze, determine the state of the issue, and substantiate the scientific - methodological basis for solving the problem and ways to improve the preparation of qualified athletes.
- Empirical research methods: Questionnaires and interviews to uncover the features of practical implementation of sports orientation in the training system of qualified athletes.
- Monitoring of training and competitive activities (pedagogical observations): Analysis of the structure of the training process, including training load parameters, and the structure of competitive activities over distances of 500 m and 1000 m.
- Pedagogical experiment, composed of two parts:

– Constative experiment – studying quantitative and qualitative characteristics of the existing functional potential, determining individual ways of its realization at the preparation stage for higher achievements.

– Transformative experiment – involved a training program considering typological groups based on the results of monitoring and evaluating the energy capabilities of canoe rowers. It included determining the quantitative characteristics and orientation of functional changes under the influence of the experimental training program.

- Ergometry: Test tasks performed on a Dansprint ergometer allowed for modeling test loads according to the functional capabilities structure of rowers, and

training loads in line with individual responses of the cardiorespiratory system and energy supply.

- Physiological research methods: Functional diagnostics conducted with the Oxycon Mobile metabolic analyzer and the "Biosen S. line lab+" biochemical laboratory complex. Gas exchange indicators were recorded in real - time during the entire test period, while blood lactate concentration was measured at the 3rd and 5th minute of the recovery period after predominantly anaerobic (anaerobic power), aerobic, and aerobic - anaerobic (anaerobic capacity) test loads.
- Mathematical statistics methods: Calculation of mean values ($\overline{x}$), standard deviations (S), medians (Me), maximum (max) and minimum (min) indices (Q1 and Q4), and 25 % and 75 % percentiles (Q2 – Q3). Normative indicators for the cardiorespiratory system response and energy supply were calculated according to high, medium, and low levels of preparedness of qualified rowers.

The analysis of modern and classical specialized literature and Internet sources has revealed general trends in the development of sports training and key factors for its successful implementation, particularly in the improvement of managing training and competitive loads during the preparation stage for higher achievements. Important scientific narratives were confirmed and emphasized, noting that sports orientation is part of the integrated structure of "selection and sports orientation." Its target guidelines aim to develop training aspects that ensure sustainable development of athletes' specialized readiness. At the preparation stage for higher achievements, sports orientation forms a strategy for implementing long - term training, considering the potential required to achieve high results at national and international levels.

The "selection and sports orientation" structure is identified as a leading factor in improving the scientific and methodological forms of organizing the training process at the preparation stage for higher achievements. The functions of selection and sports orientation are outlined as interconnected components of the integrated structure for managing training and competitive loads in canoeing. Selection employs high standards to identify athletes who have promising potential for further

improvement. Sports orientation determines individual paths for realizing the existing potential of athletes in specific canoeing disciplines.

The preparation stage for higher achievements establishes conditions for transferring the existing functional potential, achieved during general and specialized basic training, to the functional structures that support special working capacity in the chosen sport or specialization. The structure of functional capabilities of canoe rowers at this stage meets certain age and qualification normative requirements, which include characteristics of potential energy reserve (La 90, VO2, La VO2 max, VO2 max) and the specific potential of the canoeist (La 30, La CP, VO2 max CP), formed according to the requirements of functional support for competitive activities at distances of 500 m and 1000 m.

An action algorithm was developed and experimentally tested, aimed at improving the sports training of qualified rowers specializing in kayaking and canoeing. This algorithm is based on enhancing the sports orientation of athletes at the preparation stage for higher achievements:

Step One: Determine the motor potential of qualified rowers. Standardized physical fitness tests are applied. Motor activity promotes the mobilization of neurodynamic functions, reactive properties of the cardiorespiratory system, and responses of the musculoskeletal system.

Step Two: Assess the energy potential of qualified rowers. Monitoring, evaluation, and interpretation of the quantitative and qualitative characteristics of power and energy capacity are carried out, considering the physiological conditions typical for the physiological stress experienced by rowers aged 17-18.

Step Three: Implement selection. Identify quantitative and qualitative characteristics of power and energy capacity, considering the physiological conditions typical for the motor activity of boys and girls. Form groups of rowers based on typological characteristics of motor and energy potential.

- ✓ Step Four: Implement sports orientation. Program the training process considering the typological differences of rowers aged 17-18.

✓ The effectiveness of sports orientation is based on the implementation of selection for rowers at the preparation stage for higher achievements. Based on the assessment of the physical and functional readiness of kayakers and canoeists (n = 100), groups of athletes with high, medium, and reduced potential for motor qualities and energy capabilities were identified, as follows:

Group One included four athletes with a unique level of energy supply, characterized by an optimal balance of aerobic and anaerobic reactions.

Group Two was the largest, consisting of fifty - three athletes who had a normative level of functional readiness. The rowers in this group showed differences in the structure of energy supply, depending on the dominant factors of aerobic and anaerobic energy provision.

Group Three consisted of thirty conditionally promising rowers with reduced energy reserves. These rowers had a normative or conditionally normative level for one of the indicators of aerobic or anaerobic energy provision.

Group Four included eleven rowers who had insufficient levels of aerobic or anaerobic energy supply and correspondingly low potential for future sports improvement. Athletes in this group had reduced functional capacity characteristics compared to the generalized models of functional readiness.

The normative parameters for successful sports orientation include indicators that fall within the median (Q2) and the fourth quartile (Q4, max). Anaerobic potential has quantitative and qualitative characteristics: La VO_2max – 8.9-12.7 mmol·l^{-1}, La CP – 10.5-14.1 mmol·l^{-1}, La 30 – 7.3 - 9.1 mmol·l^{-1}, La 90 – 13.7-16.1 mmol·l^{-1}. Aerobic potential, accordingly: VO_2 AT 1 – 3.3 - 3.7 l·min^{-1}, VO2 AT 1/kg – 41.6 - 46.3 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2 AT 2 – 4.1 - 4.6 l·min^{-1}, VO_2 AT 2/kg – 51.2 - 58.2 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max ST – 5.0 - 5.2 l·min^{-1}, VO_2max ST/kg – 62.5 - 67.5 ml·min-1·kg^{-1}; VO_2max CP – 5.3 - 5.7 l·min-1, VO_2 max CP/kg – 65.8 - 71.3 ml·min^{-1}·kg^{-1}.

The typological characteristics of a homogeneous group of canoe rowers (n = 28) were identified based on the implementation of the selection function. This formed typological groups with differences in the energy supply structure: five

rowers with an aerobic energy supply type constituted group "A": VO_2 max – 5.4 ± 0.3 $l \cdot min^{-1}$; VO_2 max/kg – 69.0 ± 2.5 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; La VO_2 max – 11.4 ± 1.0 $mmol \cdot l^{-1}$. Four rowers with an anaerobic energy supply type formed group "B": La 30 – 8.8 ± 0.5 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; La 90 – 14.4 ± 0.5 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$. Nineteen rowers with a combined aerobic - anaerobic energy supply formed group "C": VO_2 max – 5.3 ± 0.1 $l \cdot min^{-1}$; VO_2 max/kg – 66.0 ± 0.1 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; La 30 – 7.3 ± 0.6 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; La 90 – 13.6 ± 1.4 ml·min-1·kg^{-1}.

The sports orientation of the training process was aligned with the typological differences in energy supply among rowers in groups "A," "B," and "C." Group "A" rowers had 60 % of the total training volume focused on: W AT1 – anaerobic glycolytic threshold + strength capabilities; W VO_2 max – work at the aerobic power level; W CP – work under conditions of mobilizing aerobic and anaerobic power. Group "B" rowers had 60 % of their total training volume dedicated to: W AT1 – anaerobic glycolytic threshold + strength capabilities; W 10 – alactic power; W 10 + W 30 – alactic + lactic power; W 90 – generalized anaerobic capacity. Group "C" rowers had 100 % of their total training volume focused on: W AT1 – anaerobic glycolytic threshold + strength capabilities; W VO_2 max – aerobic power; W CP – mobilization of aerobic and anaerobic power; W 10 + W 30 – alactic + lactic power; W 90 – generalized anaerobic capacity.

The implementation of an individualized training program improved the specific working capacity of canoe rowers. During the preparation macrocycle, the average ergometric power indicators increased as follows: for Group "A" rowers: W 10 by 3.5 % ; W 30 by 10.9 % ; W 90 by 8.8 % ; W VO_2 max by 8.3 % ($p<0.05$); W CP by 10.2 % ($p<0.05$). For Group "B" rowers: W 10 by 4.8 % ($p \leq 0.05$); W 30 by 7.9 % ($p<0.05$); W 90 by 6.0 % ($p<0.05$); W VO_2 max by 8.8 % ($p \leq 0.05$); W CP by 12.3 % ($p<0.05$). For Group "C" rowers: W 10 by 7.8 % ; W 30 by 11.8 % ; W 90 by 11.3 % ; W VO_2 max by 12.1 % ; W CP by 10.7 % ($p<0.05$).

The implementation of sports orientation helped reduce individual differences (CV) in specific working capacity indicators (ergometric power, W) within the typological groups: Group "A": W VO_2 max – from 1.6 % to 1.4 % ; W CP from

2.6 % to 1.0 % . Group "B": W 30 – from 2.0 % to 0.4 % ; W 90 – from 2.0 % to 1.0 % . Group "C": W 30 – from 8.5 % to 6.6 % ; W 90 – from 10.0 % to 6.1 % ; W VO_2 max – from 12.8 % to 7.7 % ; W CP – from 6.2 % to 4.4 % . This indicates favorable conditions for implementing sports orientation tailored to each typological group's individual structure of functional support for the specific working capacity of canoe rowers.

Thus, the study summarized classical and modern prerequisites for selecting and assessing athletes' potential, which allowed for the justification and experimental introduction of a methodological approach to improving sports orientation as a systematic component in managing training and competitive loads for athletes preparing for higher achievements.

Keywords: qualified athletes, kayakers and canoeists, ergometric power, physiological load stress, typological characteristics of energy supply, functional readiness, specific working capacity, selection, sports orientation, preparation stage for higher achievements.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Дяченко А., Ван Цянь. Сучасний стан і шляхи вдосконалення орієнтації підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2023. № 2 (10). С. 88–99. DOI: 10.28925/2664-2069.2023.27 Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експертного оцінювання, обробці результатів та формулюванні висновків. Внесок Дяченка А. полягає в організації та проведенні досліджень, узагальненні висновків.*

2. Дяченко А. Ю., Ван Цянь, Ніконоров Д. М., Го Женхао. Визначення енергетичного резерву веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 4. С. 90–99. DOI: 10.26661/2663-5925-2023-4-11Фахове видання України. *Особистий внесок*

здобувача полягає в організації¨та проведенні досліджень, опрацюванні й аналізі отриманих результатів. Внесок Дяченка А. Ю. полягає в організації¨та проведенні досліджень, узагальненні висновків. Внесок Ніканорова Д. М. – в обробці і інтерпретації результатів дослідження Внесок Го Женхао – в організації¨та проведенні досліджень

3. Дяченко А., Ван Цянь, Ніконоров Д., Го Женхао. Контроль енергетичних реакцій веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. *Спортивна наука та здоров´я людини*. 2024. № 1 (11). С. 97–107. DOI: 10.28925/2664-2069.2024.17 Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації¨та проведенні досліджень, опрацюванні й аналізі отриманих результатів. Внесок Дяченка А. полягає в організації¨та проведенні досліджень, узагальненні висновків. Внесок Ніканорова Д. М. – в. обробці і інтерпретації результатів дослідження. Внесок* Го Женхао *– в організації¨та проведенні досліджень.*

4. Дяченко А., Ван Цянь. Спортивна орієнтація в якості системного компонента тренувального процесу веслярів на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт.* 2024. № 9 (182). С. 112–118. DOI: 10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).20Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації¨та проведенні досліджень, опрацюванні й аналізі отриманих результатів. Внесок Дяченка А. полягає в організації¨та проведенні досліджень.*

5. Дяченко А., Ван Цянь. Типологічні відмінності орієнтації фізичної підготовки кваліфікованих веслувальників на каное. *Sport Science Spectrum*. 2024. № 3. С. 31–36. DOI: https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-3-5. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в обґрунтуванні схеми дослідження, проведенні тестування та в узагальненні результатів. Внесок Дяченка А. полягає в організації¨та проведенні досліджень, узагальненні висновків.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

6. Ван Цянь. Ключові аспекти підготовки веслувальників на каное до високих спортивних досягнень. *Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту, фізичної реабілітації та туризму у сучасних умовах життя* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 18–19 квіт. 2024 р. Львів – Торунь: Liha-Pres, 2024. С. 288–290. URL: https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi79/0059013.pdf

7. Ван Цянь. Напрями орієнтації підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVI Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 29 черв. 2023 р. Київ: НУФВСУ, 2023. С. 73–74. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hvi_zhovt-lyst_23_7_1.pdf

8. Ван Цянь, Дяченко А. Специфічні характеристики енергозабезпечення веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVII Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 7 трав. 2024 р. Київ : НУФВСУ, 2024. С. 77–78. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_dopovidey_xvii_molod_ta_olimpiyskyy_ruh_13_05_24.pdf*Особистий внесок здобувача полягає в організації та проведенні досліджень, опрацюванні й аналізі отриманих результатів.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ……. 22
ВСТУП……..... 23
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН І ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРІЄНТАЦІЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ВЕСЛУВАННІ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ…… 34
1.1 Відбір і орієнтація підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное на етапах агаторічного вдосконалення…….. 34
1.2 Напрями забезпечення і реалізації спортивної орієнтації протягом багаторічної підготовки……. 42
1.2.1 Реалізація структури «відбір і спортивна орієнтація», як функції управління тренувальним процесом кваліфікованих спортсменів у спортивному веслуванні….. 43
1.2.2 Вдосконалення спортивної орієнтації на основі рухового потенціалу портсменів…… 44
1.2.3 Раціональне планування навантаження і відпочинку в структурах тренувального роцесу……. 54
1.3 Основні етапи спортивної орієнтації у веслуванні на байдарках і каное……. 57
1.4 Актуальні проблеми управління тренувальними і змагальними навантаженнями у веслуванні на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень……. 60
Висновки до розділу 1…… 62
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ 65
2.1 Методи дослідження…… 65
2.1.1 Теоретичні методи дослідження …… 65

2.1.1.1 Аналіз і узагальнення даних наукової спеціальної літератури та матеріалів мережі Інтернет…….. 66
2.1.1.2 Аналіз, синтез та узагальнення інформації…… 67
2.1.1.3 Емпіричні методи дослідження……..... 68
2.1.2 Моніторинг тренувальної і змагальної діяльності (педагогічні постереження)…… 70
2.1.3 Педагогічні спостереження і педагогічний експеримент, проведений в природних умовах підготовки веслувальників…….. 72
2.1.4 Ергометрія……. 74
2.1.5 Фізіологічні методи дослідження…… 76
2.1.6 Методи математичної статистики…….. 78
2.2 Організація дослідження……. 80
РОЗДІЛ 3 ЕМПІРИЧНІ ОСНОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРІЄНТАЦІЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ВЕСЛУВАННІ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ…… 83
3.1 Проблеми вдосконалення орієнтації кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное…… 83
3.2 Характеристика спеціальної рухової активності веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень……... 90
Висновки до розділу 3…… 96
РОЗДІЛ 4 ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПОРТИВНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ВЕСЛУВАННІ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ……. 100

4.1 Теоретичні передумови формування функціонального резерву веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень……..…….. 100
4.2 Контроль функціонального потенціалу веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень…… 104
4.2.1 Формування тестів, визначення кількісних і якісних показників енергетичних реакцій……... 105
4.3 Формалізована оцінка функціонального резерву спортивної орієнтації веслувальників 17-18 років…… 114
Висновки до розділу 4 …… 123
РОЗДІЛ 5 СПОРТИВНА ОРІЄНТАЦІЯ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА КАНОЕ І ФАКТОРИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ…… 126
5.1 Типологічні властивості енергетичного забезпечення змагальної діяльності, які визначають спортивну орієнтацію веслувальників на каное…….. 127
5.2 Спортивна орієнтація в якості системного компонента тренувального процесу веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень …… 134
Висновки до розділу 5…… 142
РОЗДІЛ 6 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ……. 145
ВИСНОВКИ…… 158
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ…… 163
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….. 184
ДОДАТКИ……... 205

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ

АТ 1	аеробний вентиляційній поріг
АТ 2 –	анаеробний гліколітичний поріг
КРС –	кардіореспіраторна система
CO_2 –	виділення вуглекислоти
$EqCO_2$,$EqVO_2$ –	відношення легеневої вентиляції і виділення вуглекислоти (V_E / CO_2) вживання кисню ($V_E \cdot VO_2^{-1}$)
HR–	частота серцевих скорочень
La30(90, СР)–	рівень концентрації лактату крові в тесті тривалістю 30 с. 90 с, в тесті з навантаженням «критичної» потужності
La max–	максимальний рівень концентрації лактату крові
$LaVO_2$ max–	рівень концентрації лактату крові при якому максимальне споживання кисню досягнуто
MAOD–	максимальний акумульований кисневий дефіцит
VO_2max (	максимальне вживання кисню (максимальне
VO_2 /kg max	вживання кисню на кілограм маси тіла, максимальне
VO_2max ST) –	споживання кисню в умовах стійкого стану)
$VO_2 \cdot HR^{-1}$–	питомі характеристики вживання кисню і частоти серцевих скорочень
W 115 %	ергометрична потужність роботи, при якій спортсмен
VO_2 max–	досягнув максимального споживання кисню

ВСТУП

Актуальність. Багаторічна підготовка спортсмена– це складний і тривалий процес, який вимагає чіткого планування та систематичної роботи. Одним з ключових аспектів реалізації цього процесу є визначення напрямів вдосконалення підготовки спортсменів, де провідну роль грає спортивний відбір і спортивна орієнтація [35]. Треба зазначити, що в сучасній системі управління тренувальним процесом відбір і орієнтація розглянуті в якості структури поєднаних елементів, де відбір визначає потенційні можливості спортсменів, орієнтація – шляхи їх реалізації відповідно цільових настанов спортивної підготовки [25, 38].

Згідно дослідженням О. Шинкарук ([33], стор. 50). « … спортивний відбір та орієнтація — це не одномоментні події на тому чи іншому етапі спортивного вдосконалення, а практично безперервний процес, який охоплює всю багаторічну підготовку спортсмена».

Функції і напрями вдосконалення спортивного відбору ретельно вивчені і розкриті в роботах провідних спеціалістів теорії спорту [29, 33, 78]. Відбір застосовує високі стандарти, що ідентифікують спортсменів, які мають перспективні можливості подальшого вдосконалення.

Спортивна орієнтація визначає індивідуальні шляхи реалізації наявного потенціалу спортсменів конкретної дисципліни каное. Спортивна орієнтації є динамічний процес, який вимагає постійного аналізу та коригування багаторічної підготовки спортсменів. Вибір оптимальних напрямів орієнтації дозволяє максимально реалізувати потенціал спортсмена та досягти високих результатів [90, 155].

Провідним напрямом багаторічної орієнтації спортсменів є формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності [6]. Дані класичної та сучасної науково - методичної літератури свідчать, що формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів є багаторічний процес, який

враховує фактори фізичного розвитку та закономірності становлення спортивної майстерності в конкретному вигляді спорту [47, 55].

Одночасно, склалося чітке розуміння того, що розвиток функціональних можливостей спортсменів, як і формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності на етапах спортивного вдосконалення вимагає урахування специфіки виду спорту, виду спорту, спеціалізації, кваліфікації, статі, віку спортсменів [139, 152]. Це впливає на структуру спеціальної функціональної підготовленості спортсменів і, як наслідок, вимагає застосування адекватних засобів та методів контролю, відбору і орієнтації, моделювання підготовки та підготовленості спортсменів [5].

Основи цього процесу закладаються на ранніх етапах багаторічної підготовки, насамперед на етапі підготовки до вищих досягнень, коли чітко проглядаються функціональні резерви організму, що дозволяють відібрати перспективних спортсменів для подальшого спортивного вдосконалення, зорієнтувати тренувальний процес та змагальну діяльність на реалізацію їх індивідуальних можливостей [33]. Для цього використовуються спеціальні методи контролю, способи оцінки та інтерпретації показників функціональних можливостей, спрямовані на пошук функціональних резервів спортсменів, прогнозування можливостей підвищення спортивної майстерності в умовах спортивної спеціалізації на наступних етапах спортивного вдосконалення. Реалізація зазначеного напряму вдосконалення тренувального процесу має актуальність у веслуванні на байдарках та каное, де чітко виявляються відмінності структури підготовленості залежно від вищезгаданих факторів [6, 48, 60].

Наведені наративи набули свого розвитку в олімпійських видах веслувального спорту. У веслуванні на байдарках і каное, у веслуванні академічному питання підвищення ефективності відбору та спортивної орієнтації розглянуті на системному рівні, як структурний компонент управління тренувальним процесом спортсменів. Показано, що на етапі

підготовки до вищих досягнень цільові установки відбору та спортивної орієнтації визначають засоби та методи контролю, способи оцінки та інтерпретації його показників, впливають на моделювання підготовки та підготовленості, планування тренувального процесу, розробку засобів та програм підготовки [36, 125]. Це надзвичайно актуально для веслування байдарках і каное де потенціал спортсменів умовно названих «спринтерами» (спеціалізація 200 м і 500 м) і «стаєрами» (спеціалізація 1000 м) має суттєві відмінності [63, 85, 131].

Реалізація цього підходу є надзвичайно актуальною для проміжного відбору і спортивної орієнтації спортсменів, які мають значний руховий та енергетичний потенціал [46, 49]. Кінець пубертатного періоду є сенситивним періодом вікового розвитку, коли зростають можливості демонстрації функціональних резервів організму. особливо це стосується тих функцій організму, які згодом сформують структуру функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на конкретній змагальній дистанції [112, 118, 143].

Одночасно важливою стороною є оцінка попереднього досвіду, у тому числі аналіз кількісних та якісних характеристик функціональної підготовленості, які формують досягнутий руховий та енергетичний потенціал спортсменів та є наслідком реалізації етапу попередньої (спеціалізованої) базової підготовки. Як показала дослідницька практика, такого роду аналіз вносить значні корективи щодо оцінки перспективності спортсмена, його спортивної орієнтації [36]. Водночас підкреслено, що вкрай мало використовують тестові завдання, що відображають біологічні властивості, які забезпечують регуляцію функцій в умовах напруженої рухової діяльності під впливом специфічних для спортивної діяльності стимулів: розвиток втоми, складна координаційна структура локомоцій, висока інтенсивність роботи, виражена змінна темпо - ритмова структура змагальної діяльності і тощо [2, 11]. При цьому є дані, які свідчать, що спрямований розвиток високо спеціалізованих (реактивних) властивостей систем центральної регуляції

функцій сприяють адаптаційним процесам в складних, зокрема інтенсивних і змінних режимах спортивного тренування і змагальної діяльності [121]. Підкреслено, що їх оптимізація відповідно вимогам змагальної діяльності є умовою ефективних перехідних процесів від юнацького до спорту до довготривалої професійноїкар'єри спортсменів [56, 109], На практичному рівні мова йде про спрямований розвиток нейродинамічних функцій, кардіореспіраторної системи, підготовку до напруженої роботи опорно - рухового апарату спортсменів [3, 19, 20]. Це є важливим критерієм ефективності і власне результатом реалізації етапу попередньої базової підготовки і головною умовою інтенсифікації тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки. Провідні спеціалісти з функціональної підготовки вважають, що тільки на цьому етапі сформовані сприятливі передумови для спрямованого розвитку потужності та ємності системи енергозабезпечення, силових можливостей спортсменів, формування складних координаційних структур і умов їх реалізації в процесі змагальної діяльності [69]. Все це є передумовою переходу і реалізації етапу підготовки до вищих досягнень [89].

Відповідно до вікової періодизації, реалізація такого підходу, з одного боку, дозволить зберегти адаптаційний резерв юного спортсмена, одночасно сприяти вдосконаленню його технічного потенціалу, розвитку рухових здібностей, що відповідають сенситивному періоду вікового розвитку – координації, швидкості, рухливості, балансу, специфічних для даного віку проявів витривалості та силових можливостей. Вочевидь, що аналіз такого потенціалу є важливою складовою оцінки перспективних можливостей спортсменів у процесі проміжного відбору, що передує етапу спеціалізованої базової підготовки.

Таким чином, обґрунтовано перспективний напрямок удосконалення спортивної орієнтації спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень. Йдеться про комплексну перевірку готовності до високоспеціалізованої інтенсифікації

тренувального процесу на основі аналізу рухових здібностей, спеціалізованих умінь та навичок, а також передумов, що характеризують енергетичний потенціал спортсмена.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження проведеновідповідно до теми 2.4 «Сучасні технології управління тренувальними та змагальними навантаженнями у підготовці кваліфікованих спортсменів у водних видах спорту» (№ державної реєстрації 0121U108251) - згідно Плану науково - дослідної роботи НУФВСУ на 2021 - 2025 рр.

Мета дослідження – обґрунтування методичного підходу, спрямованого на вдосконаленняспортивної орієнтації спортсменів у веслуванні на байдарках і каное з урахуванням комплексного прояву рухових якостей та енергозабезпечення.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз спеціальної літератури та даних мережі інтернет з питань відбору та спортивної орієнтації спортсменів у веслуванні на байдарках та каное, визначити проблему, обґрунтувати шляхи вирішення на етапі підготовки до вищих досягнень.

2. Розробити та експериментально перевірити алгоритм реалізації спортивної орієнтації у програмуванні тренувального процесу з урахуванням типологічних відмінностей спортсменів віком 17–18 років.

3. Виявити типологічні групи відповідно індивідуальній структурі функціональних можливостей веслувальників на байдарках і каное.

4. Розробити нормативні характеристики функціональних можливостей веслувальників на каное, які визначають напрями спортивної орієнтації на етапі підготовки до вищих досягнень.

5. Розробити і експериментально перевірити програму спеціальної підготовки. спрямовану на реалізацію спортивної орієнтації веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень.

Об'єкт дослідження – відбір і спортивна орієнтація на етапі підготовки до вищих досягнень.

Предмет дослідження – нормативні характеристики функціональних можливостей веслувальників на каное та напрями реалізації спортивної орієнтації веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень.

Методи дослідження:

- Мета-аналіз науково - методичної літератури та даних мережі Інтернет.Досліджені сучасні тенденції вдосконалення управління тренувальним процесом, визначено зміст і роль спортивної орієнтації.
- Анкетування, бесіди. Дозволило зосередити науковий пошук на актуальних питання юнацького спорту.
- Моніторинг тренувальної і змагальної діяльності. Визначив зміст і структуру змагальної діяльності веслувальників на каное.
- Педагогічний експеримент включав констатувальний і перетворюючий експерименти. Визначили кількісні і якісні характеристики рухового і функціонального потенціалу, експериментально перевірили системні і синергічні шляхи до його реалізації на етапі підготовки до вищих досягнень.
- Ергометрія. Тестові завдання виконані на ергометрі Dansprint дозволили симулювати змагальну діяльність і прояви спеціальної працездатності веслувальників.
- Фізіологічні методи дослідженняпроведені за допомогою метаболіметра Oxycon mobile і біохімічного лабораторного комплексу "Biosen S. line lab+". Застосування сучасних методів дозволили визначити структуру і провідні компоненті функціонального забезпечення спеціальної витривалості, які сформували спеціалізовану спрямованість підготовки веслувальників.
- Методи математичної статистики.

Наукова новизна дослідження:

- *вперше* узагальнено класичні і сучасні дані про орієнтацію спортивної підготовки, в якості цілісного і системного компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень. Спортивна орієнтація ґрунтується на

систематизації показників спеціальної рухової діяльності, реакції кардіореспіраторної системи, аеробного і анаеробного енергозабезпечення, визначенні узагальнених і індивідуальних шляхів спортивного вдосконалення

- в*перше*на засадах спортивної орієнтації обґрунтовано і експериментально перевірено модель підготовки веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. Вона ґрунтується на результатах відбору і визначає шляхи спортивного вдосконалення з урахуванням наявного рухового і функціонального потенціалу і типологічних (індивідуальних) особливостей функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів на дистанції500 м і 1000 м;
- *вперше* визначені кількісні і якісні характеристики реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення, які формують напрями спортивного вдосконалення і функціональну спрямованість спортивної орієнтаціївеслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень;
- *вперше* розроблено програму спеціальної підготовки, спрямовану на розвиток рухових якостей і функціональних можливостей веслувальників з урахуванням типологічних відмінностей реакції кардіореспіраторної системи і енергетичного забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на дистанції 500 м і 1000 м.

Дані, які підтверджують узагальнені чинники розвитку функціональних можливостей спортсменів 17-18 років на етапі підготовки до вищих досягнень:

1) Адаптаційні стимули «навантаження» і «відновлення» формують цілісні структури тренувального процесу на рівні оперативного, поточного і етапного управління. Умовою їх реалізації є втома і закінчений цикл відновлювальних процесів.

2) Функціональна структура «доза - ефект» впливу навантаження визначена трьома складовими адаптаційного процесу, а саме готовністю до тренувального заняття (змагальної діяльності);досягненням глибини втоми,

ступінь якої розглянуто в якості стимулу до адаптаційних перетворень; відновленням (надвідновлення) після тренувальної (змагальної) діяльності.

3) Запобігання фізіологічного перенапруження навантаження тренувальної (змагальної) діяльності, відновлення життєво важливих функцій організму і розгортання відновлювальних (адаптаційних) процесів відповідно стадій відновлювальних процесів.

Необхідність системного управління тренувальними і змагальними навантаженнями за допомогою взаємопов'язаних його компонентів, а саме контроль, відбір і спортивна орієнтація, моделювання і прогнозування, планування і програмування тренувального процесу.

Науково - методичні принципи багаторічної підготовки на основі врахування наявного функціонального потенціалу спортсменів, зокрема в циклічних видах спорту з проявами витривалості. Підтверджено, що етап безпосередньої підготовки до вищих досягнень є структурним компонентом багаторічної підготовки, який визначає ефективність переходу від юнацького спорту до тривалої професійної кар'єри спортсменів в будь якому виді спорту.

Набули подальшого розвитку відомості про:

Значущість структури «відбір і спортивна орієнтація», в якості цілісного компонента управляння тренувальними і змагальними навантаженнями. Показано, що ефективність етапу підготовки до вищих досягнень ґрунтується на системній організації управління тренувальним процесом, де ключовим елементом є відбір і орієнтація спортивної підготовки. Значущість відбору підкреслено при умови врахування його реалізаційного компонента – спортивної орієнтації.

Необхідність вдосконалення спеціалізованої функціональної спрямованості тренувального процесу в на етапі підготовки до вищих змагань за рахунок індивідуалізації тренувального процесу. Підтверджено, що врахування сенситивних періодів розвитку потужності аеробного і анаеробного енергозабезпечення формує індивідуальний функціональний потенціал спортсменів, сприяє розвитку спеціальної працездатності

відповідно структурі спеціальної підготовленості і вимогам обраної спеціалізації. Показані нові можливості реалізації генетично обумовлених проявів потужності енергозабезпечення відповідно результатам відбору і спортивної орієнтації кваліфікованих веслувальників на каное.

Відомості щодо побудови тренувального процесу спортсменів високого класу на етапі підготовки до вищих досягнень за рахунок побудови спеціальної програми тренувальних навантажень, наближених до якісних і кількісних характеристик індивідуальної структури функціонального забезпечення веслувальників високої кваліфікації. В роботі показані нові можливості вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями на основі інтеграції сучасних технологій спортивної підготовки, які ґрунтуються на сучасних принципів програмування тренувального процесу з врахуванням закономірностей біологічної адаптації спортсменів віком 17-18 років.

Особистий внесок здобувача у спільних наукових працях. У спільних публікаціях здобувачеві належать пріоритети в організації, формуванні напрямків досліджень, в аналізі, описі, обговоренні фактичного матеріалу й у теоретичному узагальненні. Внесок співавторів полягав у проведенні спільних досліджень, у статистичному аналізі й інтерпретації результатів дослідження.

Публікації. Наукові результати дисертації висвітлені в 8 наукових публікаціях: 5 статей у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України. 3 публікації апробаційного характеру (додаток А).

Апробація результатів дисертації.Основні положення дисертаційної роботи представлені на XVI–XVII Міжнародних конференціях молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (м. Київ, 2023–2024 рр.). На VI міжнародній науково - практичної конференції«Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту, фізичної реабілітації та туризму у сучасних умовах життя»(м. Запоріжжя, 18–19 квітня 2024 р.)(додаток Б).

Практичне значення отриманих результатів. Отримані результати розкривають нові можливості вдосконалення тренувального процесу у

веслуванні на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень. Обґрунтовано науково - методичний підхід до формування спортивної орієнтації в якості системного компонента управління тренувальними змагальними навантаженнями і засоби його практичного впровадження в структури підготовки кваліфікованих веслувальників на каное 17-18 років.

Теоретичне обґрунтування, розробка та експериментальна перевірка моделі спортивної орієнтації дозволило сформувати методичні основи вдосконалення тренувального процесу кваліфікованих веслувальників на байдарках і каное. Це дозволило підійти до оптимізації практичних аспектів реалізації структури взаємопов'язаних компонентів «відбір і спортивна орієнтація», які розглянуті як провідні функції управління тренувальними і змагальними навантаженнями на етапі підготовки до вищих досягнень. Спортивну орієнтацію досліджено в якості самостійного компонента, який ґрунтується на результатах спортивного відбору ї є його логічним продовженням.

Визначені особливості функціонального забезпечення спеціальної працездатності. В процесі дослідження однорідної групи веслувальників виявили відмінності домінування функцій енергозабезпечення, що дозволило сформувати групи спортсменів, які мали відмінності проявів потужності аеробного, анаеробного і збалансованого аеробно - анаеробного енергозабезпечення

Закономірності виявлені при дослідженні спортивної орієнтації сформували певні принципи побудови тренувального процесу на основі наявного рухового потенціалу і типологічних особливостей енергозабезпечення веслувальників. Реалізаційний характер тренувального процесу орієнтовано не тільки на вибір змагальної дистанції, но і на формування індивідуальної структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності у тісному зв'язку зі структурою певної змагальної діяльності 500 м і 1000 м веслувальників на каное.

Результати наукових досліджень впроваджено в роботу експериментального дослідницького центру спортсменів Провідної лабораторії моніторингу спортивної підготовки в водних видах спорту під патронатом адміністрації спорту Китаю (Key lab of aquatic training monitoring and intervention of general administration of sportof China) провінції Дзяньши, м. Наньчан (акт впровадження від 12.09.2023 р.) (додаток В).

Представлені в роботі матеріал і висновки використані при викладанні курсу дисципліни «Теорія і методика тренерської діяльності в обраному виді спорту» у закладах вищої освіти спортивного профілю, що підтверджено відповідним актом впровадження у навчальний процес кафедри водних видів спорту НУФВСУ (акт впровадження від 12.09.2023 р.) (додаток Г).

Представлені в роботі матеріали використані у системі підвищення кваліфікації спортивних працівників, що підтверджено відповідним актом впровадження у навчальний процес Центру підвищення кваліфікації та перепідготовки НУФВСУ (акт впровадження від 15.09.2023 р.) (додаток Д).

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота, викладена на 212сторінках, складається з анотації, вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів досліджень, трьох розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел (164 джерела, із яких 135 відображають результати досліджень зарубіжних фахівців), а також додатків. Результати дослідження проілюстровано 5 рисунками та 12 таблицями. Кількість додатків 5.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНИЙ СТАН І ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРІЄНТАЦІЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ВЕСЛУВАННІ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ

1.1 Відбір і орієнтація підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное на етапах багаторічного вдосконалення

Сучасна система підготовки спортсменів передбачає суворе дотримання узагальнених принципів організації тренувального процесу, які ґрунтуються на інтеграції структурних компонентів управління тренувальним процесом [25], а саме, планування [98, 157], контролю [104, 107], моделювання і прогнозування [4, 105], відбору і спортивної орієнтації [1, 35, 101, 134, 135, 140, 164], розробки на цій підставі тренувальних засобів [39, 44, 64], програм підготовки [40, 98, 100, 162], реалізації змагальної практики [12, 99], системи відновлення спортсменів [57, 102]. Вагомим підґрунтям реалізації цього процесу є застосування вагомих чинників суміжних наук - біології, біомеханіки, кібернетики, соціології спорту, тощо [17, 18, 21, 92,160]. Провідною ланкою зазначеного системного підходу є використання закономірностей формування адаптаційних реакцій під впливом напружених тренувальних навантажень [22, 32] на підставі раціонального співвідношення навантаження і відпочинку [25, 26].

На сучасному етапі система управління тренувальним процесом динамічно розвивається і підпорядковується сучасним тенденціям розвитку спорту [25]. Система побудована таким чином, що кожний її компонент, змінюючись впливає на загальну структуру і, як наслідок, на ефективність управління тренувальним процесом [84]. Сучасною ознакою управління є інтеграційні процеси і спеціальні взаємозв’язки, які поєднують структурні компоненти управління. За думкою провідних спеціалістів в процесі багаторічної підготовки відбуваються суттєві зміни значущості окремого

елемента чи групи елементів в загальній структурі управління тренувальними і змагальними навантаженнями [48, 141]. В процесі багаторічного вдосконалення все більше застосовуються системний і синергічні підходи до вдосконалення системи управління, її окремих компонентів [27]. Це надає підстави до формування структури управління на основі цільових настанов етапу багаторічної підготовки з урахуванням значущості певного компонента чи групи компонентів підготовки спортсменів [6]. Ці тенденції мають суттєвий вплив на систему вдосконалення сучасної підготовки спортсменів. Вони відображені в роботах О. Шинкарук [33], О. Русанової [27], B. Foran [69], А. Дяченко [11], H. G. Haff, N. T. Triplett 19] та інших авторів. Узагальненою ознакою представлених методичних підходів є застосування програмування в якості інтеграційного компонента структури управління, спрямованого на формування індивідуальної «дорожньої карти» підготовки. Формування нероздільних (квантових) структур управління закінчується обґрунтуванням програми спеціалізованих засобів підготовки. Характерним прикладом таких систем є формування домінуючих структур в загальній структурі управління, а саме «моделювання – прогнозування – спрямованість підготовки»; «контроль – моделювання – програмування», «контроль, оцінка, інтерпретація результатів – режими тренувальних навантажень – програма підготовки» і т. п. В цьому контексті особливе місце займає функція управління «відбір і орієнтація спортсменів на етапах багаторічної підготовки». Реалізація цієї функції невід'ємно поєднана з цільовими настановами майже всіх етапів багаторічної підготовки. Особливого значення мають чинники її реалізації на ранніх етапах спортивного вдосконалення, на етапі підготовки до вищих досягнень і етапі реалізації індивідуальних можливостей спортсменів. На кожному із етапів вирішуються певні стратегічні завдання спортивної підготовки: спроможність до занять видом спорту, «професійна придатність», вибір спеціалізації, спроможність до спортивного вдосконалення.

Методологія відбору і спортивної орієнтації, яку розроблено О. Шинкарук [33] розглядає наявні функції управління в якості цілісної

структури взаємозалежних компонентів. Згідно думкою автора спортивний відбір та орієнтація – це два взаємопов'язані, але водночас і відмінні процеси в системі багаторічної підготовки спортсменів. Обидва спрямовані на оптимізацію спортивної підготовки, проте виконують різні функції. Представлені нижче аспекти управління підтверджені сучасними даними представленіH. M. Carvalho, Gonçalves C. E. [52], A. Green, D. Fleischman, [79], A. Güllich, M. Barth, D. Z. Hambrick, B. N. Macnamara [81], A. Güllich, M. Barth [83], J. Zhao, C. Xiang, T. F. T, Kamaldenet al [164], J. R. Weissensteiner [155]

Узагальнені відмінності притаманні етапу підготови до вищих досягнень мають наступні характеристики:

Спортивний відбір

- Мета: Виявити серед великої групи осіб тих, хто має найкращі задатки та потенціал для досягнення високих спортивних результатів у певному виді спорту.
- Критерії: фізичні якості (сила, швидкість, витривалість), морфологічні особливості, психологічні характеристики (мотивація, воля, характер), стан здоров'я. Наявний стан функцій забезпечення (функціональний потенціал) і функцій реалізації (функціональне забезпечення спеціальної працездатності)
- Методи: тестування фізичних якостей, тестування функціональних можливостей, медичні обстеження, психологічні тести, моніторинг тренувальної і змагальної діяльності.
- Результат: формування групи спортсменів, які мають найбільші шанси на успіх.

Спортивна орієнтація

- Мета: визначити найкращі шляхи розвитку для кожного спортсмена з групи, відібраної на попередньому етапі.
- Критерії: індивідуальні (типологічні) особливості спортсмена,. Провідні компоненти структури підготовленості, які визначають

спрямованість тренувальних і змагальних навантажень потенційні цілі та інтереси.

- Методи: програмування тренувального процесу.
- Результат:оптимізаціяструктури функціонального забезпечення спеціальної працездатності, вибір оптимальної спеціалізації, прогнозування спортивних досягнень.

На думку О. Шинкарук [33, с. 321–322], « …емпіричні засади впровадження відбору є суперечливі. З одного боку, практика сприяла активізації пошуку талановитих спортсменів і формуванню налагодженої системи їх підготовки, з іншого — у своїх усталених формах вона має й негативні властивості: фактичне обмеження доступу до систематичної спортивної діяльності тих, хто з перших же кроків відсіюється як «мало перспективні» або зовсім «безперспективні» і на цій підставі не потрапляє до контингенту спортсменів, охоплених добре налагодженими формами спортивної підготовки (в дитячо-юнацьких спортивних школах та ін.».

Багато в чому такому підходу сприяє недосконаліть оцінки відповідної цільовим настановам етапу підготовки. особливо це стосується даних про функціональні можливості спортсменів, коли за основу береться обмежений комплекс показників. Якщо на ранніх етапах багаторічної підготовки певні антропометричні характеристики, показники нейродинамічних функцій (прості рухові реакції) і аеробного енергозабезпечення (питоме споживання кисню) мали принципове значення для оцінки природних задатків спортсменів, то на наступних етапах критерії суттєво змінюються. Так на етапі підготовки до вищих досягнень мова йде про визначення граничних характеристик реакцій, які визначають руховий і функціональний потенціал спортсменів, резерви, які формують спроможність до формування спеціалізованих структур функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Останній фактор має особливе значення в силу необхідності враховувати певні складні вимоги до цього процесу.

По перше необхідно враховувати вимоги виду спорту, виду змагань, спеціалізації спортсменів. Цей фактор має особливе значення в циклічних видах спорту, наприклад в байдарці і каное, де тривалість змагальних навантажень на дистанції 200 м, 500 м, 1000 м у чоловіків і жінок триває від 30,0 - 40,0 секунд до 3,0 хвилин і 30,0 секунд – 4,0 хвилин. Цей факт потребує врахування загальних вимог до формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності і, що особливо важливо – індивідуальних проявів реалізації змагальної діяльності. Так, дані наведені О. Русанової свідчать про різні типологічні особливості структурної організації функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное високої кваліфікації протягом долання дистанції 1000 м [27]. Веслярі на каное високого класу однорідної групи (за спортивним результатом і показниками ергометричної потужності) мали виразно аеробний тип (за рахунок високих характеристик аеробної потужності і середніх рівней лактатних реакцій), анаеробний (за рахунок високої лактатної потужності і ємності, розвинення механізмів компенсації метаболічного ацидозу при середніх рівнях аеробного енергозабезпечення), збалансований аеробно - анаеробний тип функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Наведені відмінності підкріплені груповими і індивідуальними показниками кардіореспіраторної системи, аеробного і анаеробного енергозабезпечення спеціальної працездатності. Аналогічні висновки зроблені KongXianglin et al [106] на прикладі аналізу структури змагальної діяльності веслувальників - академістів.

По друге – комплекс функціональних властивостей інтегрованих в структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності, а саме спроможність до розгортання реакцій – швидка кінетика [62, 154], здатність утримувати стійкий стан функцій і працездатності [86, 155], можливості компенсації втоми і збереження ресурсу для успішного виконання заключного фінішного відрізку дистанції [133, 151].

Цей ресурс багаторічної підготовки найбільш складний і потребує реалізації системного підходу протягом декількох етапів багаторічної підготовки. В першу мова йде про правильний вибір орієнтації спортсменів, вже на етапі підготовки до вищих досягнень. На думку спеціалістів саме вибір «дорожньої карти» до формування структури функціонального забезпечення ґрунтується на кількісних і якісних характеристиках відбору і спортивної орієнтації, модифікації наявного рухового і функціонального потенціалу відповідно вимог виду спорту, виду змагань, дистанції протягом наступних етапів багаторічної підготовки [27, 80].

Таким чином, відбір формує забезпечення майбутньої спортивної діяльності, а орієнтація є фактором її реалізації.

Мета - аналіз і систематизація даних спеціальної літератури дало можливість сформулювати термінологічні характеристики спортивної орієнтації в якості самостійного компоненту управління тренувальним процесом, його ключового складника – управління тренувальними і змагальними навантаженнями [156, 164].

Узагальнена характеристика орієнтації спортсменів:

Орієнтація спортсменів – це комплекс заходів, спрямованих на визначення найкращих шляхів розвитку спортсмена в обраному виді спорту. Це процес, який базується на глибокому аналізі індивідуальних особливостей спортсмена, його сильних сторін, слабких місць та потенціалу.

Фактори забезпечення спортивної орієнтації протягом багаторічної підготовки в сучасному спорті ґрунтуються на основі сучасних фундаментальних знань теорії спорту [25, 33, 140, 155], а саме:

- Індивідуалізація тренувального процесу:

– Визначення індивідуальної структури рухової діяльності і функціональних можливостей спортсменів. Узгодження типологічних проявів підготовленості вимогам виду спорту, виду змагань, спеціалізації.

– Формування «дорожньої карти» підготовки на основі створення персоналізованих програм тренувань, які враховують унікальні характеристики кожного спортсмена.

- Вибір оптимальної спеціалізації і структури функціонального забезпечення змагальної діяльності:

Допомога спортсмену визначити найбільш підходящу для нього спортивну дисципліну або напрямок реалізації потенційних можливостей. Це важливі речі для визначення не тільки спеціалізації, а й напрями формування індивідуальної структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Особливо важливо в видах змагань з субмаксимальною інтенсивністю роботи, наприклад в каное на дистанції 1000 м, де функціональне забезпечення змагальної діяльності з великою вірогідністю залежить від домінування певних компонентів функціональної підготовленості, наприклад аеробної чи анаеробної потужності [86]. Ця функція спортивної орієнтації ефективна при тісній взаємодії з функцією контролю, оцінки і інтерпретації його показників для формування тренувальних і змагальних навантажень і програмування тренувального процесу [85].

- Прогнозування спортивних досягнень:

Оцінка потенціалу спортсмена та визначення перспектив його конкурентоспроможності на вітчизняній та міжнародній арені. Ця функція має значний вплив на ефективність реалізації загальної структури управління на основі реалізації моделювання, зокрема аналізу узагальнених, групових і індивідуальних модельних характеристик підготовленості [42], прогнозуванні індивідуальної моделі змагальної діяльності [11].

- Забезпечення мотивації:

Аналіз ментальних факторів спортсменів. Визначення узагальнених і індивідуальних чинників для підтримки високого рівня мотивації та задоволеності від занять спортом. Особливе місце в цьому процесі є формування специфічної ментальності спортсменів, яка сприяє формуванню

певних соціальних і спортивних орієнтирів і цільових настанов спортивної підготовки [76]. Важливим чинником реалізації цього процесу є розуміння особистих можливостей спортсмена і визначення шляхів його подальшого вдосконалення [92].

- Забезпечення умов адаптації під впливом напружених тренувальних і змагальних навантажень:

Головним чинником реалізації цього процесу є формування програм підготовки на основ раціонального поєднання навантаження та відпочинку [25, 26]. Сучасні наративи цього процесу вимагають суворого дотримання цілісності структур «тренувальне заняття – відновлення», «тренувальний мікроцикл–відновлювальний мікроцикл». «мезоцикл підготовки етап) – спеціальна програма відновлювальних засобів» [27]. Особливо важливим це є для спортсменів вікової категорії 16-18 років, коли значно збільшується інтенсивність і фізіологічне напруження тренувальних і змагальних навантажень. Ефективність відновлювальних процесів є фактором досягнення адаптаційних, а саме тренувальних ефектів [51].

- Змагальна практика в якості системного компонента цілісної структури підготовки спортсменів:

Розгляд змагальної практики в якості потужного стимулу підвищення рухового і функціонального потенціалу[25, 91]**.** Цей фактор розглядає можливості орієнтації спортсменів на індивідуальні рекордні параметри працездатності і стимуляцію відновних процесів в якості найпотужнішого стимулу високоспеціалізованих адаптаційних ефектів (тренувальних) ефектів [41, 148]. Це особливо важливо для спортсменів де фізіологічне напруження змагальної діяльності є найбільш вагомим стимулом для вдосконалення всіх компонентів спеціальної підготовленості спортсменів [71].

- Профілактика травм, захворювань**:**

Своєчасне виявлення факторів ризику та розробка заходів для їх усунення, що особливо важливо при хронічній втомі і перевтомі, в несприятливих умовах тренування і проведення змагань [111, 148].

1.2 Напрями забезпечення і реалізації спортивної орієнтації протягом багаторічної підготовки

Напрями спортивної орієнтації визначають основні цілі та завдання тренувального процесу на різних етапах підготовки [91]. Пріоритетність напрямів спортивної орієнтації можуть змінюватися залежно від віку спортсмена, його індивідуальних особливостей та специфіки виду спорту. Багато чого залежить від цільових настанов кожного з етапів багаторічної підготовки [25].

В сучасній літературі [27, 33, 69, 89] напрями вдосконалення орієнтації розглянуті на наступних рівнях:

I. На рівні управління тренувальним процесом;
II. На рівні вдосконалення видів підготовки;
III. На рівні раціонального планування навантаження і відпочинку;
IV. На ментальному, теоретичному, інтелектуальному рівні;
V. На організаційному рівні, системному забезпеченні підготовки в виді спорту

Сучасна теорія спорту комплексно розглядає наведені фактори вдосконалення спортивної підготовки. Водночас, знання теорії спорту стверджують, що сучасна система спортивної підготовки це структура взаємозв’язаних компонентів, вдосконалення кожного з яких позитивно впливає на її вдосконалення [25]. Це надає можливості розглянути проблемні питання окремо і визначити шляхи їх вирішення в контексті вдосконалення цілісної системи вдосконалення спортивної підготовки. В зв’язку з цим в дисертаційній роботі розглянуті питання вдосконалення тренувального процесу на рівні управління тренувальними і змагальними навантаженнями з урахуванням цільових настанов етапу підготовки до вищих досягнень. Мова йде про систематизацію факторів управління тренувальним процесом, вдосконалення видів підготовки, раціонального планування навантаження і відпочинку, які впливають на систему вдосконалення тренувальним процесом,

на підставі підвищення ефективності спортивної орієнтації в якості функції управління тренувальними і змагальними навантаженнями.

1.2.1 Реалізація структури «відбір і спортивна орієнтація»,як функції управління тренувальним процесом кваліфікованих спортсменів у спортивному веслуванні

Вдосконалення спортивної орієнтації на рівні управління тренувальним процесом спрямовано підвищення ефективності його ключових елементів тренувальних і змагальних навантажень. В цьому сенсі особливу увагу привертає взаємозв'язок орієнтації з системою відбору. Разом вони формують структуру, яка визначає пріоритетні напрями вдосконалення тренувального процесу відповідно вимогам виду спорту і можливостям спортсменів [33]. Результати контролю, оцінки і інтерпретації його показників відповідно їх модельному ряду, а саме узагальненим, груповим чи індивідуальним характеристикам підготовленості формують передумови моделювання підготовки на рівні оперативного, поточного і етапного управління [6]. При цьому відповідно цільовим настановам багаторічної підготовки структура управління на етапах багаторічної підготовки має певні відмінності [5]. Мова йде про порядок управлінських дій, які мають відношення до програмування підготовки на основі реалізації системного і синергічного підходів. Ефективність цього процесу показано О. Русановою, 2024 [27], коли алгоритм управління тренувальним процесом вносив певні зміни в тренувальні і змагальні навантаження відповідно індивідуальній структурі функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

На етапі підготовки до вищих досягнень є суттєві відмінності алгоритму реалізації управління тренувальним процесом. Визначальним доповненням є застосування функції відбору і орієнтації. В цьому випадку результати контролю дозволяють визначити конкурентоспроможність спортсменів на етапах багаторічної підготовки протягом тривалої професійної кар'єри і головне визначити пріоритетні напрями спортивного вдосконалення. При тому, що мова йде не тільки про вибір майбутньої спеціалізації, но і про

орієнтацію на певні відмінності структури функціонального забезпечення притаманні, притаманні спортсменам однієї спеціалізації. Це виразно показано на прикладі каное [27, 72]. Де баланс алактатних, лактатных, аеробних реакцій, структура реактивних властивостей КРС, силові характеристики роботи мають типологічні відмінності і потребують реалізації специфічних характеристик тренувальних навантажень. Крім цього в роботах Го Пенчен, Кун Сянлінь, А. Дяченко [6], Ван Вейлун etal [2] M. Gäbler, H. S. Berberyan et al [70] окреслені можливості такої диференціації вже на рівні підготовки спортсменів вікової категорії 17-18 років. Підкреслено, що це має ключове значення для відбору і надає розуміння необхідності реалізації спортивної орієнтації в якості функції управління тренувальними і змагальними навантаженнями. В підсумку це впливає на формування режимів тренувальних навантажень, засобів і методи підготовки, раціональне планування яких визначає здатність до досягнення програмованих адаптаційних (тренувальних) ефектів.

1.2.2 Вдосконалення спортивної орієнтації на основі рухового потенціалу спортсменів

Згідно теорії спорту відділено наступні види підготовки спортсменів, які формують руховий потенціал спортсменів: фізична, функціональний, технічна, тактична, психологічна, теоретична, соціальна. Кожний з представлених видів спортивної підготовки є самостійною структурною одиницею загальної системи підготовки спортсменів, потребує застосування спеціальних підходів до управління, зокрема реалізації функції спортивної орієнтації. Водночас інтеграційні процеси передбачають формування цілісної системи вдосконалення спеціальної підготовки спортсменів. Методологію цього процесу представлено в спеціальній літературі [33].

Розуміння терміну система вдосконалення є основним фактором, який дозволяє сформувати системний підхід, спрямований на формування спортивної орієнтації в якості компоненту системи управління [25, 33]. Для цього система вдосконалення спортивної орієнтації визначена як сума

взаємопов'язаних факторів, що впливають на підвищення якості підготовки спортсменів.

Фізична підготовка, спрямована на розвиток рухового потенціалу кваліфікованих спортсменів

Фізична підготовка кваліфікованих спортсменів має як узагальнені риси, так і специфічні особливості. Поєднання традиційних і інноваційних підходів є основою вдосконалення сучасної системи підготовки веслувальників на етапі підготовки до вищи досягнень. Сенс цього процесу полягає в використанні теоретичних і емпіричних знань з фізичної та інших видів підготовки для забезпечення перехідних процесів функціонального забезпечення спеціальної працездатності, притаманних етапу підготовки. Мова йде про реалізацію певного алгоритму, який передбачає визначення наявного рухового потенціалу, індивідуальних особливостей функціональних можливостей спортсменів, формуванні індивідуальної дорожньої карти спортивної результатам відбору і програмування спортивної орієнтації спортсменів [5, 6].

Особливу роль в усьому процесі грає рівень розвитку нейродинамічних функцій, оптимізація реактивних властивостей кардіореспіраторної системи і опорно - рухового апарату, які забезпечують збільшення можливостей функціональних систем і їх координацію в структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності [22, 28, 53]. Є певне розуміння, що такі фактори мусять бути розвинені і виявлені у кваліфікованих спортсменів на первинних етапах багаторічної підготовки [50, 53, 71].

Узагальнені підходи до формування рухового потенціалу кваліфікованих спортсменів. Руховий потенціал спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень висуває особливі вимоги до спрямованості фізичної підготовки. Класичні уявлення про засоби та методи фізичної підготовки включають найрізноманітніші підходи до розвитку сили, швидкості, витривалості,

гнучкості, координації, а також філософські та методичні інтерпретації способів розвитку силових і швидкісних можливостей, витривалості під час аеробних і анаеробних навантажень. Накопичено значний досвід їх впровадження в структури спортивної підготовки.

В спеціальній літературі представлено широкий спектр різноманітних підходів до розвитку рухових якостей сили, швидкості, витривалості, координації, їх різноманітних форм прив'язаних до вимог змагальної діяльності. Узагальнені уявлення про розвиток рухових передбачають напрями вдосконалення працездатності спортсменів при роботі аеробного і анаеробного характера, розвитку швидкісно - силових, силових і швидкісних можливостей. Такого роду спрямованість тренувального процесу формує специфічні підходи до вдосконалення власне фізичної підготовки. Але є розуміння, що ефективна їх інтеграція в структури спеціальної підготовленості можлива тільки при умові розвитку і реалізації високоспеціалізованих функціональних властивостей, які формують інтеграційні процеси пов'язані з координацією домінуючих функцій забезпечення спеціальної працездатності спортсменів. Системний аналіз дозволяє стверджувати, що цей напрям вдосконалення фізичної, і як наслідок спеціальної підготовленості спортсменів потребує особливої уваги [74, 77, 103].

Це підтверджують сучасні тенденції розвитку сучасної спортивної науки, які корелюють з вимогами практики підготовки і сучасної змагальної діяльності спортсменів високого класу. В першу чергу мова йде про вдосконалення структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності на підставі формування інтегрованих проявів швидкої кінетики, стійкого стану, спроможності компенсації втоми [120, 122, 137].

Ці функціональні властивості є провідними ознаками формування цільової спрямованості розвитку сучасної фізичної, і власне, спеціальної фізичної спортсменів, в том числі веслувальників на байдарках і каное. Розробці цієї проблеми присвячено багато робіт провідної вітчизняної і

сучасної спеціальної літератури [6, 157, 158, 160]. Доведено, що наведені науково - методичні наративи є ознакою вдосконалення провідних рухових якостей відповідно вимог виду спорту, віку, спеціалізації, статі тощо. Особливо це важливо для вдосконалення тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень де власне формуються інтеграційні процеси, які сприяють формуванню структури функціонального забезпечення змагальної діяльності.

За даними провідних спеціалістів теорії спорту, теорії видів спорту, сумісних наук, інтеграційні процеси формуються на основі програмного розвитку нейродинамічних функцій, реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, опорно - рухового апарату і зв’язаних з ними рухових якостей природньо притаманних спеціалізованій спрямованості дитяче - юнацького спорту [43, 155]. Це провідні ознаки наявного функціонального потенціалу спортсменів, формування якого завершується на етапі підготовки до вищих досягнень, що є умовної розвитку більш потужних систем функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів [59, 93]. Зокрема, вдосконалення швидкої кінетики дозволяє зменшити впливи складних для організму спортсменів перехідних процесів впрацьовування функцій [142, 149], вдосконалення стійкого стану дозволить збільшити працездатність спортсменів в найбільш сприятливих умовах демонстрації їх техніко - тактичної майстерності [59, 152], спроможності підтримувати необхідний рівень працездатності в умовах розгортання втоми [128, 129]. Все це збільшує продуктивність роботи на протязі тренувальної діяльності, підвищує впливи тренувальних навантажень на адаптаційні процеси, і як наслідок ефективність змагальної діяльності.

Є підстави вважати, що спрямований розвиток представлених функцій є провідним чинником спортивного вдосконалення на основі розвитку спеціалізованих функціональних властивостей. Цей фактор необхідно враховувати під час контролю в процесі реалізації відбору і спортивної

орієнтації кваліфікованих спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень.

В цьому сенсі особливу актуальність набувають дослідження, які розглядають методичні основи розвитку рухових якостей с урахування можливостей регуляції функцій під час напруженої рухової діяльності. Згідно теорії функціональних систем такі можливості підпорядковані внутрішньої і зовнішньої координації роботи функціональних систем і рухових дій спортсменів відповідно вимогам функціональної, технічної, фізичної, тактичної підготовки, тощо, в конкретному виді спорту, спеціалізації. На практичному (реалізаційному) рівні вони відображають певну структуру і формують напрями спеціалізованої базової підготовки спортсменів. ЇЇ реалізація є актуальною для ефективного проходження етапу підготовки до вищих досягнень [20].

Механізми реалізації наявного рухового потенціалу на основі вдосконалення узагальнених і високоспеціалізованих властивостей координації спортсменів. Ключовим моментом, на який слід звернути увагу на етапі підготовки до вищих досягнень, є фізіологічна основа рухових якостей та пов'язані з нею особливості вікового розвитку. Згідно з сучасними уявленнями, основою рухового потенціалу спортсменів є високий рівень розвитку нейродинамічних функцій, кардіореспіраторної системи, опорно - рухового апарату.

Високий рівень розвитку цих функцій дозволить сформувати біологічні передумови для сприятливої адаптації спортсменів до інтенсивних фізичних навантажень, характерних для етапу підготовки до вищих досягнень і наступних етапів багаторічної підготовки. Крім того, застосування фізичних вправ з урахуванням нейродинамічних функцій, кардіореспіраторної системи та опорно - рухового апарату стимулює вдосконалення певних рухових якостей, розвиток яких гармоніює із закономірностями фізичного розвитку дітей, підлітків, юнаків. Є підстави вважати, що реалізація цього фактора є

одним із напрямків вдосконалення фізичної підготовленості веслувальників на каное.

Координація

Координація спортсменів — це здатність виконувати складні рухові дії з високою точністю, ефективністю та узгодженістю рухів різних частин тіла. Це фізична якість включає гармонійну взаємодію нервової та м'язової систем, що дозволяє спортсменам адаптуватися до змінюваних умов і виконувати рухи з максимальною економічністю та точністю.

Координація є здатністю вирішувати складні завдання моторики. Координація як фізична якість спортсменів стосується здатності точно, своєчасно та узгоджено виконувати різні рухи і дії.

У теорії спорту виділяють загальну та спеціальну координацію.

1. *Загальна координація:* розвиток загальної здатності до виконання широкого спектра рухів різної складності з високою точністю та узгодженістю рухів. Формує адаптаційний потенціал спортсменів до формування складних і динамічних структур їхньої підготовленості.

2. *Спеціальна координація:* розвиток координаційних навичок, специфічних для конкретного виду спорту.

У роботах провідних фахівців з теорії та методики веслувального спорту показано, що веслування на байдарках і каное є видом спорту з високими вимогами до координації. Широкий спектр загальних координаційних властивостей є умовою для вдосконалення спеціалізованих рухових дій веслувальників. Це особливо актуально для веслування на каное, де змагальні вправи виконуються в умовах підтримання пози та складного балансу [28, 75].

Систематизація даних спеціальної літератури дозволила виділити такі компоненти координаційних здібностей, що мають відношення до формування рухового потенціалу веслувальників [28, 75, 107, 137, 141, 147]:

– *Просторова координація.* Здатність виконувати рухи в складній системі «веслувальник – човен – весло», «опорна – безопорна фаза», «положення тіла – умови балансу – точність руху».

– *Часова координація.* Темпо - ритмова структура роботи веслувальника в човні. Варіації темпу та ритму є однією з ключових форм реалізації техніко - тактичних дій веслувальників у процесі змагальної діяльності, включаючи оперативний аналіз дій суперника.

– *Міжм'язова координація.* Узгоджена робота різних м'язових груп для виконання гребних рухів і роботи в умовах перехідних режимів опорної та безопорної фази веслування.

– *Внутрішньом'язова координація*. Це узгоджена робота м'язових волокон в одній м'язі для виконання рухів з максимальною ефективністю. Вона включає здатність до активації та розслаблення різних груп м'язових волокон, що дозволяє досягати високої точності та потужності рухів. Згідно з сучасними даними, рекрутинг м'язових волокон і пов'язана з цим здатність активувати необхідну кількість м'язових волокон залежно від інтенсивності та характеру виконуваного руху є одним із ключових напрямків вдосконалення силової підготовки у спорті. Реалізація цього принципу потребує точного біомеханічного аналізу структури руху та акцентованого розвитку м'язових груп, задіяних у виконанні основної технічної дії.

– *Координація очей, рук, ніг, корпусу.* У багатьох видах спорту (наприклад, теніс, настільний теніс, ігрові види спорту) цей тип координації є невід'ємною частиною спеціальної координації. Це здатність координувати зорове сприйняття з рухами рук або ніг для точного виконання дій. У веслувальному спорті цей вид координації сприяє підтримці високої сенсорної чутливості спортсмена в умовах значного фізіологічного навантаження та високої інтенсивності роботи. На дистанції це сприяє реалізації техніко - тактичної підготовленості за умови візуального контролю дій суперника, доведеного до автоматизму.

– *Реактивна координація.* Здатність швидко та точно реагувати на змінні умови й несподівані ситуації. У веслувальному спорті високий рівень розвитку цього виду координації сприяє вдосконаленню тактичного мислення та його реалізації в різноманітних умовах змагальної діяльності

Динамічна рівновага. Здатність підтримувати стійкість техніко - тактичних дій веслувальника під час руху в складних умовах балансу.

Статична рівновага. Здатність зберігати стійке основне та вихідне положення тіла в складних умовах балансу. Статична рівновага впливає на ефективність переходу від статичної рівноваги до динамічного зусилля. Ефективність переходу зі статичної в динамічну рівновагу впливає на реактивні властивості нервової системи, що є стимулом до мобілізації реакцій кардіореспіраторної системи, опорно - рухового апарату, а також силових і енергетичних функцій, які забезпечують спеціальну працездатність веслувальників. Це особливо помітно в каное — виді веслувального спорту, де найбільш виражені труднощі зі збереженням балансу.

Координація очей, рук, ніг, корпусу. У багатьох видах спорту (наприклад, теніс, настільний теніс, ігрові види спорту) цей тип координації є невід'ємною частиною спеціальної координації. Це здатність координувати зорове сприйняття з рухами рук або ніг для точного виконання дій. У веслувальному спорті цей вид координації сприяє підтримці високої сенсорної чутливості спортсмена в умовах значного фізіологічного навантаження та високої інтенсивності роботи. На дистанції це сприяє реалізації техніко - тактичної підготовленості за умови візуального контролю дій суперника, доведеного до автоматизму.

Реактивна координація. Здатність швидко та точно реагувати на змінні умови й несподівані ситуації. У веслувальному спорті високий рівень розвитку цього виду координації сприяє вдосконаленню тактичного мислення та його реалізації в різноманітних умовах змагальної діяльності.

Особливе місце в системі розвитку рухових якостей займають аспекти дослідження балансу, його загальних і високоспеціалізованих проявів [78]. Це є особливо важливо для спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное, де баланс розглядається в якості узагальненого чинника розвинутих нейродинамічних функцій, і високоспеціалізованих проявів координаційних властивостей, які безпосередньо впливають на якість

демонстрації технічної і інших компонентів спеціальної підготовленості веслувальників на байдарках і каное.

Баланс (рівновага)

– *Динамічна рівновага.* Здатність підтримувати стійкість техніко - тактичних дій веслувальника під час руху в складних умовах балансу.

– *Статична рівновага.* Здатність зберігати стійке основне та вихідне положення тіла в складних умовах балансу. Статична рівновага впливає на ефективність переходу від статичної рівноваги до динамічного зусилля. Ефективність переходу зі статичної в динамічну рівновагу впливає на реактивні властивості нервової системи, що є стимулом до мобілізації реакцій кардіореспіраторної системи, опорно - рухового апарату, а також силових і енергетичних функцій, які забезпечують спеціальну працездатність веслувальників. Це особливо помітно в каное — виді веслувального спорту, де найбільш виражені труднощі зі збереженням балансу.

Функціональна підготовка спортсменів

Функціональна підготовка спрямована на інтегрований розвиток функціональних можливостей спортсменів, які визначають функціональні резерви і формують високоспеціалізовані структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності [6].

Провідним чинником реалізації функціональної підготовки є використання закономірностей впливу тренувальних навантажень і відновлювальних процесів на формування адаптаційних перетворень спрямованих на розвиток функціонального потенціалу і системи функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів [5].

Із багатьох концепцій функціональної підготовки для вдосконалення управління найбільш логічної виглядає концепція багаторічної функціональної підготовки, логічною завершеністю якої є формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності [6]. Ця концепція ґрунтується на класичних і сучасних методологічних принципах

контролю, оцінки та спрямованого розвитку функціональних можливостей спортсменів на основі визначання структурних компонентів функціональних можливостей – потужності, рухливості, економічності, стійкості реакцій, спроможності до реалізації в умовах напруженої рухової діяльності спортсменів, представлених В. Міщенко [21].

Важливим фактором реалізації цієї концепції є формування цілісних структур функціональної підготовленості відповідно вимогам структури спеціальної підготовленості спортсменів. Провідним механізмом реалізації є формування структури реактивних властивостей КРС, які відображають закономірності і якісні характеристики адаптації провідних систем функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Методологію цього процесу представлено V. Mistchenko, V. Monogarov. 1995 [121], В. Міщенко, О. Лисенко, В. Виноградовим, 2007 [22].

Відповідно цільових настанов даної дисертаційної роботи показано, що в віковий період 17-18 років розвиток симпатоадреналової системи дозволяє швидко, адекватно і в повній мірі реагує на коло максимальну гіпоксію навантаження, гіперкапнію, високі рівні концентрації лактату крові (лактат - ацидоз). які формують структуру реакції КРС і енергозабезпечення в умовах значного фізіологічного напруження навантаження [159]. Нейрогуморальні стимули і індивідуальна структура реактивних властивостей спортсменів, загальні і індивідуальні умови їх реалізації є провідним механізмом, який визначає напрями подальшого функціонального вдосконалення спортсменів, зокрема їх спортивної орієнтації [122, 153, 154, 160].

Це дало підстави для формування цілісних структур функціонального забезпечення спеціальної працездатності, які ґрунтуються на визначення окремих, але структурно пов’язаних компоненті змагальної діяльності. Мова йде про уніфіковані характеристики швидкої кінетики, стійкого стану і компенсації втоми [62, 122]. В спеціальній літературі представлені етапи багаторічної підготовки, які визначають стадії формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів [6].

Зокрема виділяють сенситивний період, сприятливий для розвитку силового і енергетичного потенціалу спортсменів і реалізації перехідних процесів його конверсії в структури спеціальної функціональної підготовленості спортсменів. У веслуванні на байдарках і каное мова йде про період підготовки до вищих досягнень спортсменів вікової категорії 17-18 років. В цей період формується спеціалізація спортсменів, при тому що мова йде не тільки про вибір дистанції 200 м, 500 м,1000 м, но і про визначення індивідуальних передумов підготовки спортсменів на конкретній дистанції. Необхідність конкретизації індивідуальних напрямів спортивного вдосконалення окреслено в каное на дистанції 1000 м, де визначені суттєві відмінності в структурі функціонального забезпечення спеціальної працездатності [2, 27], Це надає особливого статусу результатам відбору, який визначає потенційні можливості веслувальників і спортивної орієнтації, що дозволяє визначити шлях спортивного вдосконалення з урахуванням структурних особливостей функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

1.2.3 Раціональне планування навантаження і відпочинку в структурах тренувального процесу

Добре відомо, що раціональне планування навантаження і відпочинку в мікро, мезо і макроциклах тренувального процесу є провідним чинником сприятливої адаптації спортсменів в умовах напруженої тренувальної і змагальної діяльності [25, 26]. Широке різноманіття поглядів на це питання визначило широкий спектр засобів, методів, програм і програмних принципів підготовки спортсменів різних вікових категорій і кваліфікації. Особливу дискусію викликали дані про фізіологічне напруження навантаження, яке формує адаптаційні процеси і впливає короткострокові і довгострокові адаптаційні (тренувальні) ефекти.

В цьому сенсі особливу увагу привертає закономірності пливу тренувальних і змагальних навантажень на функціональні можливості кваліфікованих спортсменів 17-18 років. Добре відомо, що адаптаційний цикл, який формує тренувальні ефекти включає кількісні і якісні характеристики

навантаження і відновлювальних реакцій. Навантаження є стимулом, який формує ступінь впливу і напрями адаптаційних процесів, відновлювальні реакції є механізмом адаптації під впливом якого формуються тренувальні ефекти [21].

При широкому різноманітті думок, що до управління процесами навантаження і відновлення спортсменів різних вікових категорій, спеціалізацій, майстерності і т. п. склалося певне розуміння вимог до стимуляції адаптаційних процесів і формування тренувальних ефектів спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень. Мова йде про дотримання суворих вимог до умов стимуляції і формування адаптаційних процесів в дитяче - юнацькому спорті. Перехід до застосування великих і інтенсивних тренувальних навантажень спортсменів в віці 17-18 років потребує акцентованого застосування системи відновлення в якості невід'ємного частини структурних компонентів тренувального процесу. Цикли «тренувальне навантаження – відновлення», «тренувальний (змагальний) мікроцикл – відновлювальний мікроцикл», тощо, є невід'ємною частиною тренувального процесу спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень. Головною відмінністю є сурове дотримання умов формування фізіологічного напруження навантаження і відновних процесів. Мова йде про загальні біологічні чинники, які забезпечують сприятливі адаптаційні процеси під впливом тренувальних і змагальних навантажень [5, 25, 65].

1. Процеси навантаження і відновлення мають цілісну (нерозривну) структуру, умовою якої є втома і закінчений цикл відновлювальних процесів, під час якого формуються адаптаційні (тренувальні) ефекти.

2. «Доза - ефект» навантаження має чітко виражену структуру впливу, визначену трьома складовими, а саме:

- Готовністю до тренувального заняття (змагальної) діяльності). Відновлення (надвідновлення) після попередньої тренувальної (змагальної) діяльності.

- Досягненням глибини втоми, ступінь якої розглянуто в якості стимулу до адаптаційних перетворень. Запобігання фізіологічного перенапруження навантаження тренувальної (змагальної) діяльності.
- Відновлення життєво важливих функцій організму і розгортання відновлювальних (адаптаційних) процесів в другій стадії відновлювального періоду (наступного ранку).

3. Управління адаптаційними (тренувальними) на основі оцінки ступеня і глибини втоми. За основу прийняті узагальнені принципи «правила Фольборта» [32].

✓ Чим вища швидкість накопичення втоми, тим вища швидкість відновлення. Реалізація цього принципу дозволяє визначити термін періоду відновлення і систему відновлювальних засобів в структурах мікроциклів.

✓ Чим більша глибина втоми, тим більший ефект суперкомпенсації. Мова йде про визначення критеріїв втоми за якими зрозуміло глибину і ступінь впливу навантаження.

✓ Застосування тренувальних навантажень на фоні невідновлення призводить до хронічного перенапруження. Розуміння цього аспекту функціональної підготовки важливим принципом, який дозволяє стимулювати зростання функціональних можливостей і уникати передвчасної хронічної втоми.

4. Використання умов реалізації нейрогуморальних стимулів реакцій пов’язаних з певним рівнем активізації нейрогуморальних функцій, гіпоксичних і гіперкапнічних зсувів, підвищення стимуляційного рівня лактат - ацидозу [61, 62, 74].

5. Управління адаптаційними процесами в тренувальних мікроциклах. Визначення кумуляції втоми під впливом серії тренувальних (змагальних) навантажень, вчасне застосування відновлювальних мікроциклів [96, 110, 144].

Систематизація наведених факторів підготовки є важливим чинником вдосконалення орієнтації спортсменів, які спеціалізуються в веслувальному спорті, зокрема в каное.

Відомо, що змагальні навантаження в каное відрізняються особливою потужністю рухової діяльності протягом відносно довгого терміну долання змагальної діяльності. Реалізація змагальної діяльності характеризується високим степенем координації, розвитком інтегральних проявів швидкості, силових можливостей і витривалості спортсменів. Це все мусить бути підтримане розвиненим рівнем спеціальних функціональних можливостей веслувальників. Високий рівень функціональних можливостей, рухових здібностей, техніко - тактичної підготовки загалом формують структуру спеціальної працездатності відповідно структурі функціонального забезпечення змагальної діяльності. Реалізації цієї структури ґрунтується на врахуванні закономірностей біологічної адаптації, короткострокових і довгострокових адаптаційних реакцій в умовах напружених тренувальних і змагальних навантажень і періоду відновлення.

1.3 Основні етапи спортивної орієнтації у веслуванні на байдарках і каное

Згідно теорії спорту етапи відбору і спортивної орієнтації підпорядковані цільовим настановам етапів багаторічної підготовки. Загальна система відбору і спортивної орієнтації в умовах багаторічної підготовки має певні етапі і підпорядковується меті і завданням первинного відбору, спеціального відбору, спеціалізованого відбору. Водночас склалися певні уявлення, що системність відбору і спортивної орієнтацій ґрунтується певних результатах спортивної підготовки і має відповідні цільові настанови. Згідно результатів системного теоретичного, емпіричного аналізу і практичного дослідження представленого О. Шинкарук [33] та інші автори [5, 6] система багаторічного відбору і спортивної орієнтації будується на трьох рівнях:

1. Першому – підготовка, відбір і спортивна орієнтація віддаленого резерву;

2. Другому – найближчого резерву;

3. Третьому – відбір в збірні команди і орієнтація професійної підготовки.

Водночас встановлено, що встановлено, що при наявності узагальнених принципів зміст відбору і спортивної орієнтації має певні особливості в кожному виді спорту, зокрема у веслуванні на байдарках і каное.

Так на думку спеціалістів первинний відбір чи визначення віддаленого резерву виконує певну низку функцій [35], які регламентовані організаційними, правовими, традиційними нормами організації спортивної підготовки.

В залежності від соціальних чинників, країни, наприклад в Китаї і Україні, на початковій стадії виконується набір чи відбір. Наявність широкого вибору китайських спортсменів передбачає конкурсний відбір за певними критеріями. Як правило, на зміст, якість і організаційні норми первинного відбору впливають традиції регіону, організаційні можливості та специфіка вибору виду спорту [37]. Але є певні вимоги, які супроводжують систему відбору і спортивної орієнтації в сучасному спорті в Китаї. Вони в першу чергу стосуються виявленню потенційного (віддаленого) резерву збірної команди провінції і країни. Це власне формує орієнтаційні наративи підготовки спортсменів в Китаї. Характерною відзнакою цього процесу є те, що відбір і орієнтація спортсменів у Китаї є багатоступеневим процесом, який включає різні організаційні форми відбору, починаючи з раннього віку. Багато уваги надається результатам змагань різного рівня. Ось основні кроки цього процесу:

1. Виявлення талантів: Відбір починається з виявлення дітей, які мають природні фізичні здібності. Це зазвичай відбувається у школах та дитячих садках, де тренери та скаути шукають дітей з винятковими фізичними характеристиками та координацією.

2. Спеціалізовані спортивні школи: Виявлені талановиті діти зараховуються до спеціалізованих спортивних шкіл. Ці школи забезпечують інтенсивне фізичне тренування поряд зі стандартною освітою. У них діти займаються спортом щоденно під керівництвом професійних тренерів.

3. Регіональні змагання: Протягом навчання в спортивних школах діти беруть участь у регіональних змаганнях. Це допомагає визначити їх рівень підготовки та перспективи на майбутнє.

В цьому випадку орієнтація передбачає вибір не стільки моделі тренувального процесу (на цьому етапі підготовки від досить детермінований), скільки вибір організаційних засобів підготовки відповідно індивідуальним показникам змагальної діяльності на регіональному рівні. досягнутому рівні підготовки в порівнянні з іншими спортсменами.

В Україні, первинний відбір передбачає початкові дії, які мають виражений соціальний характер, зокрема умовою початку занять в групах початкової підготовки є згода батьків, бажання спортсменів, стан здоров'я, вміння плавати. Технологію первинного відбору, яка передбачає врахування соціальних і методичних умов спортивної підготовки дітей представлено О. Шинкарук[36]. Реалізація технології передбачає застосування модулів первинної підготовки у веслуванні на байдарках і каное на базі загально освітніх і спортивних дитяче - юнацьких шкіл. Це дозволило залучити до систематичних занять спортом значно більшу кількість дітей, зорієнтувати їх на заняття певним видом спорту, відібрати найбільш талановитих для продовження спеціалізованої спортивної підготовки. В роботі підкреслено, що реалізація даної технологій спортивного відбору невід'ємно пов'язано з застосуванням функції спортивної орієнтації дітей вже непочатковій стадії спортивного вдосконалення.

Спеціалізований відбір і спортивна орієнтація передбачаєвизначення специфічних здібностей для певного виду спорту. Особливим критерієм є визначення потенційного резерву збірних чи професійних команд різного рівня і вікових категорій.

В веслувальному спорті, зокрема в каное спрямованість спеціалізованого відбору передбачає реалізацією наступних стадій – визначення «професійної придатність до подальшого вдосконалення в виді спорту, визначення спеціалізації, визначення окремих чинників спеціалізації. Результатом застосування алгоритму відбору є реалізація спортивної орієнтації в якості «… системи організаційно - методичних заходів комплексного характеру, на основі яких визначається вузька спеціалізація індивіда в конкретному виді спорту» ([33], стор. 50).

Третій етап умовно названий «профільний» передбачає реалізацію специфічних функцій відбору і спортивної орієнтації протягом тривалої змагальної діяльності [5]. Зокрема згідно вікової і професійної періодизації третій етап спрямований на «основний відбір до збірних команд і орієнтації. підготовки професіональних спортсменів» [33]. Згідно думки спеціалістів теорії спорту цільові настанови цієї функції управління відповідають завданням етапів максимальної реалізації індивідуальних можливостей, збереження досягнень, поступового зниження досягнень і уходу зі спорту в процесі багаторічного спортивного вдосконалення [25]. Спортивна орієнтація носить широкий спектр засобів і методів її реалізації, відповідно поточній і етапній стратегії спортивної підготовки. Методи оцінки і вдосконалення орієнтації включають моніторинг тренувальної і змагальної діяльності, раціональне управління процесами навантаження і відновлення, де важливим чинником є вікові чинники адаптації спортсменів до напруженої змагальної діяльності [5].

1.4 Актуальні проблеми управління тренувальними і змагальними навантаженнями у веслуванні на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень

Проблеми управління тренувальними і змагальними навантаженнями у веслуванні на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень мають об'єктивний і суб'єктивний характер.

До об’єктивних проблемних питань відносять. В першу чергу мова йде про часті зміни програми олімпійських ігор у веслуванні на байдарках і каное. Вилучення з програми дистанції 500 м, чоловіки, після олімпіади в Пекіні і 200 м, для чоловіків і жінок, після олімпіади в Ріо де Жанейро, 2016 вимусили переглянути стратегію підготовки багатьох спортсменів [97]. Багато провідних каноїстів - спринтерів, які мали унікальні, виключно спринтерські якості, вимушено завершили кар’єру чи змінили методичні основи підготовки. На олімпійських іграх в Парижі, 2024 відбулося чергове змінення програми змагань [68]. Практичне виведення з програми дистанцій 1000 м для багатомісних екіпажів для байдарки і каное, введення дистанції 500 м для каное двійки, водночас збереження дистанції 1000 м для каное одиночки чоловіки і каное 200 м для жінок змінило структуру змагальної діяльності, і як наслідок, структуру функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Акценти в новій програмі змагань знову зроблені на спринтерських дисциплінах, класичному спринті 200 м (0:44.50 – WR; 0:44.68; OR – жінки каное) і довгому спринті – 500 м (1:51.42 – WR; 1:53.73; OR – жінки каное. 1:26.50 – WR; 1:26.85; OR – чоловіки каное). Вочевидь різниця часу долання дистанції відповідно 1000 м у чоловіків, де результат коливається від 3:20.64 (WR & OR) до 3:24.07 (каное чоловіки, I місце, OI, Paris, 2024)

Добре відомо, що сучасні тенденції підготовки спортсменів в веслувальному спорті на досягнення і збереження максимальної швидкості веслування протягом реалізації змагальної діяльності [12]. Це вимагає точного розуміння структури змагальної діяльності, в першу чергу структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності [84]. Мова йде про високоспеціалізовані кількісні і якісні характеристики швидкої кінетики, стійкого стану і компенсації втоми, визначені відповідно об’єму і інтенсивності змагальної діяльності [5]. Це надає розуміння, що певні зміни змагальної дистанції, вносять зміни в структуру функціонального забезпечення спеціальної працездатності, що відповідно вимагає корекції підготовки, в першу чергу її функціональної спрямованості [6].

Формування структури функціонального забезпечення складний багаторічний процес [6]. Його ефективність залежить від послідовної реалізації багаторічної етапів підготовки, її програмування відповідно виду спорту, виду змагань, спеціалізації, віку і кваліфікації спортсменів веслувальників [59 - 63, 72, 85 - 88,]. Це природньо вимагає корекції стратегії підготовки, в першу чергу її орієнтації на етапі підготовки до вищих досягнень, де визначаються потенціальні і спеціальні можливості спортсменів [27].

Введення в програму олімпійських ігор спринтерських дисциплін змінило акценти в підготовці веслувальників від переважного розвитку стійкості вживання кисню та ємності гліколітичного енергозабезпечення на вдосконалення потужності аеробного і анаеробного енергозабезпечення і силових характеристик роботи.

Є певне розуміння, що корекція стратегії багаторічної підготовки веслувальників передбачає спрямований пошук додаткових можливостей вдосконалення управління на рівні контролю, моделювання підготовки і підготовленості, відбору і орієнтації спортсменів. Відповідно цільових настанов етапу підготовки до вищих досягнень змінюються вимоги до відбору і спортивної орієнтації. Цільові настанови цих функцій спрямовані на пошук талантів, які мають якості спринтерів, стаєрів, універсальних веслувальників. Це вимагає корекції змісту контролю – виду і композиції тестових завдань, показників і засобів їх інтерпретації.

Акценти в спортивній орієнтації збільшуються на формування типологічних груп і індивідуальних «дорожніх карт» оперативної, поточної і етапної підготовки у веслуванні байдарках і каное.

Висновки до розділу 1

Етап підготовки до вищих досягнень є важливим чинником переходу від дитяче - юнацького спорту до підготовки спортсменів високого класу на

етапах багаторічної підготовки спортсменів - професіоналів. Структура відбір і орієнтація спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень є провідним компонентом управління тренувальними і змагальними навантаженнями.

Спортивна орієнтація є провідним чинником управляння тренувальними і змагальними навантаженнями на етапі підготовки до вищих досягнень, яка визначає шляхи спортивного вдосконалення з урахуванням потенціалу і перспективних можливостей спортсменів. Методичні умови спортивної орієнтації передбачають наявність рухового і функціонального потенціалу та визначення резервів подальшого спортивного вдосконалення.

В сучасному спорті спеціалізований відбір і орієнтація, чи відповідно сучасним наративами «підготовка, відбір і орієнтація найближчого резерву» є одним із провідних чинників реалізації багаторічної підготовки, але й одним із найбільш суперечливих питань відносно змісту і структурної організації відбору, і як наслідок, подальшої орієнтації підготовки спортсменів. Результати відбору, як правило, констатують рівень рухового і енергетичного потенціалу, результати змагальної діяльності і особисті спортивні досягнення. Інформативність результатів відбору у доведена і не потребує додаткових пояснень. Але справа в тому, що констатація результатів контролю, оцінки і трактування кількісних характеристик відбору є вагомою але не єдиною частиною системного підходу до програмування тренувального процесу. Тому системні підходи в організації відбору потребують суттєвого доповнення за рахунок визначення індивідуальних цільових настанов спортивної підготовки, визначені індивідуальні шляхи корекції чи взагалі програмування самостійної «дорожньої карти» підготовки відповідно стану підготовленості і оцінки цього потенціалу.

Сучасні наративи програмування тренувального процесу ґрунтуються на системній і синергічній основі управління тренувальними і змагальними навантаженнями. Це чітко показано в системі управління тренувальними і змагальними навантаженнями в веслувальному спорті, зокрема в каное [5]. Системна основа передбачає певний порядок дій, кількісних і якісних

характерник підготовленості, його відповідність узагальненим, груповим чи індивідуальним моделям підготовленості. Синергічна основа визначає індивідуальні цільові настанови і програми підготовки на рівні оперативного, поточного і етапного управління тренувальними і змагальними навантаженням спортсменів. Синергічні аспекти управління є невід'ємним чинником структури «відбір і спортивна орієнтація», які визначають напрями спортивного вдосконалення, а саме реалізації функції орієнтації в якості компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями.

Функції орієнтації, на етапі підготовки до вищих мають особистий сенс. Вони забезпечують конверсію рухового і енергетичного потенціалу спортсменів в структури спеціальної підготовленості. Відповідно кількісні і якісні характеристики підготовки і підготовленості характеризують трансфер від дитяче - юнацького до дорослого (професійного) спорту.

Результати представлені в роботах автора [8, 9, 16].

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методи дослідження спрямовані на філософське переосмислення проблеми підготовки кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное (official – *canoesprint*). Вони ґрунтуються на теоретичних, емпіричних та практичних (експериментальних) методах дослідження, а також сучасних підходах, які на основі системного і мета аналізу виявили нові можливості реалізації спортивної орієнтації в якості системного компоненту структури «відбір і орієнтація спортсменів», системи управління тренувальними і змагальними навантаженнями веслувальників [25, 30, 34].

2.1 Методи дослідження

В дисертаційній роботі застосовані наступні методи дослідження.

- Теоретичні методи дослідження.
- Емпіричні методи дослідження.
- Моніторинг тренувальної і змагальної діяльності (педагогічні спостереження).
- Педагогічний експеримент.
- Ергометрія.
- Фізіологічні методи дослідження.
- Методи математичної статистики.

2.1.1 Теоретичні методи дослідження

Теоретичні методи дослідження спрямовані на визначення структури дослідження, філософське переосмислення проблеми і обґрунтування шляхів вдосконалення спортивної орієнтації кваліфікованих веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень

2.1.1.1 Аналіз і узагальнення даних наукової спеціальної літератури та матеріалів мережі Інтернет

Системний аналіз дозволив визначити класичні аспекти і сучасні тенденції вдосконалення спортивної орієнтації в веслувальному спорті. Мета аналіз дозволив систематизувати дані теорії і біології спорту відповідно цільовим настановам дослідження. Акценти в аналізі зроблені на вивченні закономірностей багаторічної підготовки, зокрема етапам відбору і спортивної орієнтації з урахування біологічних закономірностей вікової періодизацій спортсменів різних вікових категорій, особисто на етапі підготовки до вищих досягнень. Для цього проаналізовано 163 джерел класичної і сучасної науково - методичної літератури вітчизняної і зарубіжної наукової і науково - методичної літератури, джерел мережі Інтернет. Приділялася підвищена увага вивченню концептуальних положень сучасної спортивної науки, а також розв'язанню окремих питань, пов'язаних з вдосконаленням спортивної орієнтації у взаємозв’язку з функцією спортивного відбору і іншими компонентами управляння тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень.

У процесі досліджень особлива увага приділялася методичним підходам до оцінки рухового потенціалу і функціональних можливостей кваліфікованих веслувальників, формуванню науково - методичного підходу до визначення типологічних особливостей спортсменів і формуванню індивідуальних шляхів вдосконалення навчально - тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень з урахуванням цільових настанов наступних етапів багаторічної підготовки. До уваги брали закономірності адаптаційних реакцій і особливостей рухової активності спортсменів - веслувальників на каное 17-18 років [2, 6].

Використані в даній роботі концептуальні положення й термінологія ґрунтуються на матеріалі робіт О. А. Шинкарук «Відбір спортсменів та орієнтація їх підготовки у процесі багаторічного вдосконалення (на матеріалі

олімпійських видів спорту)», В. М. Платонова, «Сучасна система спортивного тренування» [33, 25].

В процесі аналізу спеціальної літератури біли використані джерела провідних інформаційних наукових і науково - методичних інформаційних ресурсів:

- ✓ NCBI – Національний центр біотехнологічної інформації (National Centre for Biotechnology Information), головний офіс Меріленд, США; головна організація – Національна бібліотека США з медицини.
- ✓ Науково - метричні бази Google Scholar, SCOPUS, Web of Science.
- ✓ Депозитарій бібліотеки НУФВСУ.
- ✓ Джерела інтернет, які стосуються змісту і методики використання традиційної і сучасноїфункціональної підготовки.

2.1.1.2 Аналіз, синтез та узагальнення інформації

За допомогою аналізу, синтезу та узагальнення інформації сформовано системний підхід до створення уявлення про досліджуване явище, враховуючи взаємозв'язки між його частинами, особливо міждисциплінарними аспектами дослідження.

Аналіз. За допомогою аналізу визначні цільові настанови дослідження, а саме мета і алгоритм її досягнення завдання дисертаційної роботи. Обрані методи дослідження, процедура реєстрації, методи оцінки і інтерпретації даних. Аналіз включав критичний огляд результатів дослідження, наукові і практичні аспекти його реалізації.

Синтез – метод дослідження реалізовано в якості механізму систематизації, об'єднання та структуризація даних з різних джерел дослідження. Це дозволило розглянути проблему вдосконалення спортивної орієнтації з комплексної точки зору. Результатом систематизації є нові взаємозв'язки та закономірності, що формують систему її вдосконалення.

Узагальнення інформації – метод, який дозволив об'єднати та систематизувати дані теоретичного, емпіричного та практичного дослідження веслувальників для обґрунтування результатів і загальних висновків роботи.

Узагальнення інформації дозволяє переходити від конкретних методів до обґрунтованих тверджень, що мають новизну і практичну значущість. Особливим чинником практичної реалізації узагальнення інформації є розробка формалізованої системи оцінки наявного рухового і енергетичного потенціалу, що дозволяє вдосконалити технологію оцінки і трактування результатів контролю. Це дозволило визначити типологічні особливості спортсменів, обґрунтувати шляхи їх індивідуального вдосконалення (спортивної орієнтації).

2.1.1.3 Емпіричні методи дослідження

В разі емпіричних методів дослідження застосовані бесіда і анкетування.

Емпіричні дослідження проведені з метою вчення і систематизації особистого досвіду провідних спеціалістів Китаю із веслування байдарках і каное.

Анкетування було застосовано з метою збору даних, що дозволило отримати інформацію від спеціалістів з веслувального спорту стосовно проблем відбору і спортивної орієнтації на етапах багаторічної підготовки. Зокрема окреслені питання, які мали відношення до визначення мотивації спортсменів, оцінки ефективності тренувальних програм, виявлення проблем у команді, аналізу психологічного стану спортсменів та багатьох інших аспектів.

Бесіда, як метод дослідження в веслувальному спорті сприяв глибшому розумінню проблеми, дозволив детально обговорити проблемні питання, з’ясувати деталі.

Методика анкетування.

1. *Мета анкетування*. Спортивна орієнтація: розуміння питання, проблеми, шляхи вирішення.

2. *Види анкетування*: закрите (потребує точної відповіді); відкрите (аналітична відповідь).

3. *Вибірка*. Спеціалісти спортивного веслування, які мають досвід багаторічної підготовки. Тренери вищої категорії з веслування на байдарках і

каное (n = 12); співробітники лабораторії функціональних досліджень в спорті), які мають звання професор (n = 3; провідні спортсменів переможці національних і міжнародних змагань (n = 12). Загальна кількість респондентів – 27.

4. *Анкетування і бесіда*. Анкетування проведено в два етапи.

1) Перший етап – пілотне тестування. Воно спрямовано на розуміння фактичного стану спортивної орієнтації безпосередньо в практиці підготовки спортсменів - веслувальників.

2) Другий етап – конкретизація ролі і місця спортивної орієнтації в системі підготовки спортсменів в веслування на байдарках і каное.

➢ *Пілотне тестування проведено* за участю групи спортсменів високого класу (n = 12).

Питання. Чи має особистий досвід відбору і спортивної орієнтації в юнацькому спорті?

Варіанти відповіді: Так. Частково. Ні.

Окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

➢ *Анкетування* проведено за участю групи респондентів, загальної кількості 27 осіб.

Питання:

➢ Чи вважаєте Ви спортивну орієнтацію системним компонентом управління тренувальними і змагальними навантаженнями? Варіанти відповіді: так, частково, ні.

➢ Чи вважаєте Ви спортивну орієнтаціє невід'ємною частиною структури «відбір і орієнтація»? Варіанти відповіді: так, частково, ні.

➢ Які засоби реалізації спортивної орієнтації Ви застосовували в практиці багаторічної підготовки? Варіанти відповіді: змагання, тестування, комплексні заходи.

- Яку систему контролю, оцінки і інтерпретації показників рухових якостей і функціональної підготовки Ви використовували в якості методики визначення спортивної орієнтації спортсменів у веслуванні на байдарках і каное? Відкрите питання, аналітична відповідь.
- Чи є доцільним розробити технологію спортивної орієнтації спортсменів - веслувальників? Відкрите питання, аналітична відповідь.

Окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

Результати анкетування і бесіди дозволили вирішити два питання. Перше – результати анкетування сприяли зацікавленості тренерів та спортсменів що до участі експерименті.

Друге – виявили ступінь актуальності і шляхи вирішення проблеми. Зокрема, визначили найбільш вагомі напрями вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів. Як найбільш раціональний шлях вдосконалення управління визначено розробку формалізованої моделі контролю рухових якостей і функціональних можливостей, визначення технології впровадження відбору і спортивної орієнтації в природні умови спортивної підготовки веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень.

2.1.2 Моніторинг тренувальної і змагальної діяльності (педагогічні спостереження)

Моніторинг змагальної діяльності в каное охоплював спостереження та аналіз параметрів і факторів, що впливають на результати змагань, а саме .

1. Результати змагальної діяльності.
2. Кількісні і якісні характеристики структури змагальної діяльності.
3. Аналіз якості і стабільності техніки веслування.
4. Аналіз стратегії ведення гонки, управління швидкістю, розподіл сил на різних ділянках дистанції.

Моніторинг змагальної діяльності веслувальників на каное. Головним чинником реалізації моніторингу змагальної діяльності відповідно цільових настанов дослідження є аналіз відповідності структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності структурі змагальної діяльності веслувальників на каное. Моніторинг змагальної діяльності сприяв симуляція змагальних навантажень під час побудови формування комбінацій тестових завдань.

Інструментом моніторингу є відео моніторинг і протоколи проходження відрізків 250 м і 100 м структурних компонентів змагальної дистанції 1000 м і 500 м в каное.

Моніторинг тренувальної діяльності (педагогічні спостереження). Моніторинг тренувальної діяльності в каное – це систематичне спостереження, оцінка та аналіз процесу тренувань з метою визначення ефективності тренувального процесу, виявлення недоліків та коригування подальших тренувань. Практичні аспекти застосування моніторингу стосувались контролю відновних процесів під час виконання контрольних тесових навантажень та в період оперативного відновлення в інтервалах відпочинку між серіями тренувальних занять з напруженими фізичними навантаженнями. Відновлення частоти серцевих сполучень (ЧСС) до 120,0 ударів / хв протягом 3 - 5 хвилин свідчить про сприятливі умови адаптації до контрольних і тренувальних навантажень. Перебільшення часу відновлення понад 5 хвилин свідчило про над напруження функціонального забезпечення спеціальної працездатності і необхідності врахування цих факторів в процесі оперативного і поточного управляння контрольними (тестовими), тренувальними і змагальними навантаженнями.

Це дозволило уточними стан спортсменів в умовах тестування і відповідно інформативність отриманих результатів контролю. також здійснити оперативний і поточний моніторинг ефективності співвідношення втоми і відпочинку (навантаження і відновлення) під час тренувального процесу і змагальної діяльності.

2.1.3 Педагогічні спостереження і педагогічний експеримент, проведений в природних умовах підготовки веслувальників

Педагогічний експеримент проведено в природних умовах підготовки веслувальників протягом трьох етапів у процесі підготовки юнацької збірної команди провінцій Дзяньши, Шандун, Гуансі (2023 - 2024 рр.).

Педагогічний експеримент проведено з метою перевірки гіпотези, що комплексна оцінка потенційного рухового і енергетичного резерву веслувальників 17-18 років визначає якість відбору і має впливи на напрями подальшого вдосконалення спортсменів, його спортивну орієнтацію.

Взагалі педагогічний експеримент тривав 14 місяців (березень 2023 – травень 2024) у три етапи.

На першому етапі (березень – серпень 2023 р.) проведено тестування членів і кандидатів в члени юнацької збірної провінцій Дзяньши, Шандун, Гуансі. Метою етапу дослідження було визначення валідності – адекватності дослідницьких інструментів (вибір композиції тестів, комплекс показників, методика оцінки і трактовки результатів тестування) завданням дисертаційного дослідження.

Проаналізовані і систематизовані думки спеціалістів веслувального спорту з приводу методичних і організаційних аспектів відбору і орієнтації в спорті. Проводилися співбесіди з фахівцями, які мають багаторічний досвід такої роботи зі спортсменами вищої кваліфікації. Бесіди проведені з фахівцями дозволили уточнити певні нюанси , які дозволили сформувати уявлення про стан проблеми спортивної орієнтації і шляхи її вирішення. Головним чинником, виявленим під час анкетування і бесіди є факт, що спортивна орієнтація є частиною спортивної підготовки, але не розглядається в якості структурного компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями, чи розглядається частково.

Розроблено формалізовану оцінку рівня розвитку рухових якостей і енергетичного забезпечення спеціальної працездатності. На цій основі

окреслено експериментальну групу спортсменів - веслувальників, яка прийняла участь в експериментальній частині дослідження.

На другому етапі (вересень – жовтень 2023 р.) проведено експериментальну частину, яка мала мету виявити якісні особливості структури підготовленості веслувальників, визначити домінуючи компоненти рухової діяльності і функціонального забезпечення спеціальної працездатності. На цій підставі обґрунтували індивідуальні шляхи побудови тренувальних і змагальних навантажень.

На третьому етапі (листопад 2023 – травень 2024 р.) реалізована програма підготовки кваліфікованих веслувальників. Програму проведено в природніх умовах спортивної підготовки згідно планам підготовки спортсменів. Експериментальна включала індивідуальну корекцію певних видів навантаження відповідно висновкам контроля проведеного на другому етапі дослідження. Методика індивідуалізації спеціальної підготовки не припускала зміни структури тренувального процесу. Зміни змісту спеціальної фізичної підготовки проводилися в обраних частинах тренувального процесу, з урахуванням домінуючих факторів рухових і енергетичних можливостей виявлених під час тестування. Мова йшла про оптимізацію об’ємів тренувальної роботи певної функціональної спрямованості у заняттях і мікроциклах. Загальний об’єм тренувальний роботи не змінювався.

Третій етап педагогічного експерименту (червень – листопад 2024) проведено після змагального періоду і застосування комплексної програми відновлення спортсменів. За думкою спеціалістів це найбільш сприятливий період річного циклу для виявлення потенційних резервів спортсменів [11]. Метою етапу було повторне дослідження рухового і енергетичного потенціалу, визначення змін і закономірностей структури факторів підготовленості, які визначають ефективність відбору і спортивну орієнтацію веслувальників в майбутньому етапі багаторічної підготовки.

В різни частинах педагогічного експерименту приймали участь 150 спортсменів - веслувальників віку 17-18 років, кваліфікації – переможці, призери регіональних (чемпіонат провінції) і все китайських змагань. Для всіх груп веслувальників на байдарках і каное було проведено констатуючий експеримент. Для оцінки можливостей реалізації спортивної орієнтації як функції управління, для окремої групи веслувальників (21 особа) був проведений перетворюючий експеримент. Для проведення перетворюючого експерименту були відібрані кваліфіковані веслярі – каноїсти (чоловіки).

2.1.4 Ергометрія

Модуляцію тренувальних навантажень і реєстрацію характеристик спеціальної працездатності проведено на ергометрі «Dansprint» (Данія), який використовується в тренувальному процесі і наукових дослідженнях веслувальників на байдарках і каное [67]. Реєструвалися поточні й середні показники ергометричної потужності роботи. «Драг фактор» (коефіцієнт опору ергометра при веслових рухах) підбирався у відповідність із ваговими параметрами й індивідуальним стилем веслування спортсмена.

Конструкція ергометра дозволяє спортсмену самостійно задавати режим роботи. Спортсмен сам вибирати та регулювати інтенсивність, потужність, роботи, моделювати швидкість умовного веслування. Спортсмен та тренер отримували оперативну інформацію про потужність та інші характеристики роботи для оперативної підтримки або корекції навантаження.

Конструкція ергометра «Dansprint» дозволяє модифікувати сидіння (байдарка) чи поверхню для опори (каное) і весло для роботи веслувальників на байдарках і для веслувальників на каное окремо [67]. Загальний вид ергометра представлено на рисунку 2.1.



1



2

Ергометри Dansprint

Примітка 1. Модифікації ергометрів Dansprint: для каное, 2 – для байдарки.

Рисунок 2.1 – Ергометри Dansprint, які використовуються в тренувальному процесі і наукових дослідженнях у веслуванні на байдарках і каное.

Тестові завдання, які використовували в системі контрою функціональних можливостей веслувальників на байдарках і каное [30]:

Тест 10 секунд, «тест 10». Анаеробна алактатна працездатність. Тест виконано з максимальною інтенсивністю роботи в зоні реалізації анаеробного алактатного енергозабезпечення . Показник роботи – W 10, Вт

Тест на 30 секунд, «тест 30». Анаеробна алактатна працездатність. Тест виконано з максимальною інтенсивністю роботи в зоні реалізації потужності анаеробного алактатного енергозабезпечення . Показник роботи – W 30, Вт

Тест на 90 секунд, «тест 90»**. А**наеробна лактатна працездатність. Тест виконано з максимальною інтенсивністю роботи в зоні реалізації потужності і ємності анаеробного енергозабезпечення . Показник роботи – W 90, Вт

Ступінчастий тест, степ тест. Модулювання стійкого стану (steadystate. StS) працездатності і функцій організму. 1 ступінь - 150 ват, 2 (3, 4 …) ступінь + 20 ват. Показник роботи – W StS. Тривалість роботи на ступені 2 хвилини. Робота виконується до відмови (неможливості підтримувати ергометрична потужність роботи на ступені) від роботи.

Тест «критична потужність» (criticalpower, CP). Тестове завдання виконано на індивідуальному рівні ергометричного навантаження, при якому веслярем було досягнуто максимальний рівень споживання кисню. Показник роботи – час утримання потужності W VO_2 max – t CP.

2.1.5 Фізіологічні методи дослідження

У групу фізіологічних методів дослідження входили кількісні і якісні характеристики контролю функціональних можливостей веслувальників [24, 162], які дозволили в режимі реального часу реєструвати характеристики реакції кардіореспіраторної системи енергозабезпечення, розрахувати на їх підставі показники потужності і ємності реакцій в умовах спеціально підібраних (представлено вище) напружених фізичних навантаженнях веслувальників.

Характеристика показників потужності і ємності енергозабезпечення роботи кваліфікованих веслувальників

Аеробна потужність вимірювалась за допомогою визначення абсолютного максимального споживання O_2 (VO_2 max $_{абс}$) і відносного VO_2 /kg

max. Характеристика потужності системи енергозабезпечення, VO_2 max $_{абс}$ ($l \cdot min^{-1}$) і VO_2 max $_{відн}$ ($ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$) [30].

Інтегровані характеристики енергетичної ємності вимірювались за допомогою розрахунку максимального акумульованого O_2 дефіциту, зареєстрованого умовах 60 тесту на рівні навантаження 115 % ергометричної потужності від рівня зареєстрованого VO_2 max [119]. Характеристика ємності енергозабезпечення роботи, MAOD,$мл \cdot кг^{-1}$.

Максимальний рівень концентрації лактату крові. Інтегральний показник потужності і ємності анаеробного енергозабезпечення. Характеризує здатності організму підтримувати темп веслування й силові характеристики роботи в процесі виконання навантажень спринтерського або стаєрського типу. La, $ммоль \cdot л^{-1}$.

Відношення легеневої вентиляції до виділення CO_2 при навантаженні при якому досягнуто VO_2 max. Характеризує економічність (ступінь напруження) реакції кардіореспіраторної системи при досягненні VO_2 max. $VO_2 \cdot HR^{-1}$ум. од.

Відношення рівня легеневої вентиляції до споживання O_2. Характеризує ступінь напруження реакції кардіореспіраторної системи при досягненні начальної точки VO_2 max,$V_E \cdot VO_2^{-1}$, ум. од.

В дослідженні застосовано сучасне обладнання для реєстрації функціональних можливостей [34].

Фізіологічні характеристики реакцій було зареєстровано за допомогою газоаналізатора Oxycon mobile (Jaeger); приладу для дистанційного виміру частоти серцевих сполучень "Po1ar" з функцією телеметричної реєстрації HR під час навантаження й HR - аналізатор для комп'ютерної обробки даних; лабораторного комплексу для визначення лактату крові Biosen S. line lab+. Забір крові здійснювався фахівцями Key lab of aquatictrainingmonitoring and intervention of generaladministration of sportof China, провінція Дзяньші, м. Наньчан. Отримані дані були використані та проаналізовані стосовно завдань даної роботи.

Тестування загальної фізичної підготовки

Тести і оціночні критерії застосовано згідно «Начальної програми для дитячо - юнацьких шкіл, спеціалізованих для дитячо - юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, училищ олімпійського резерву у веслуванні на байдарках і каное»:

1. Біг на довгі дистанції: Тест на аеробну витривалість на дистанції 3 км. Вимірюється час подолання дистанції.

2. Підтягування: Кількість разів підтягування до перекладини.

3. Прес: Тест на силу кора. Торкнутися руками до ніг. Вимірюється кількість повторень.

4. Гімнастичні вправи: Включає вправи, які вимагають координації, гнучкості та збалансованості.

5. Плавання: Тест на вміння плавати.

6. Тест на рухливість: Вимір рухливість суглобів і м'язів, проводячи тести на розтяжку і гнучкість.

7. Тест на швидкість: Біг на коротку дистанцію 40 метрів з вимірюванням часу її подолання.

8. Тест на витривалість короткого періоду: Серія тривалих бігових інтервалів, де веслярі підтримують високу (певну) швидкість протягом короткого інтервалу відпочинку.

9. Баланс на різних поверхнях: Використовуються нестійкі поверхні для тестування збалансованості.

2.1.6 Методи математичної статистики

У роботі застосовувалися наступні методи математичної статистики [4]: описова статистика, вибірковий метод, критерій згоди Шапіро - Уїлки, параметричні критерії Стьюдента й непараметричні критерії Манна - Уїтні.

Обробка експериментального матеріалу здійснювалася за допомогою інтегрованих статистичних і графічних пакетів MS Excel–7, Statistica–10.

Застосовувалися методи описового (дескриптивного) аналізу, що включають табличне представлення окремих змінних і обчислення середнього арифметичного значення – $\bar{x}$, стандартного відхилення – S, а також показників індивідуальних відмінностей – коефіцієнта варіацій V. Для перевірки вибіркових даних на відповідність нормальному закону розподілу використовували критерій згоди Шапіро - Уїлки. Для визначення статистичної значимості відмінностей між вибірками, розподіл яких відповідав нормальному закону, використовувався критерій Стьюдента. Для визначення статистичної значимості відмінностей між вибірками, розподіл яких не відповідав нормальному закону, використовувалися непараметричні критерії для малих вибірок (тест Уїлкоксона). Ухвалювався рівень значимості (тобто ймовірність помилки) $p \geq 0,05$. Інформативність тестів і показників, що реєструвалися, оцінювалася в стандартних умовах вимірювання.

Визначення нормативних параметрів показників реакції кардіореспіраторної системи, енергозабезпечення та спеціальної працездатності засноване на статистичному методі – правилі трьох сигм. Систематизація даних може бути проведена на підставі виділення трьох рівнів функціональної підготовленості веслувальників: 1 - ий – високий; 2 - ий – середній; 3 - ій – низький. Для визначення відповідності розподілу скористалися наступною особливістю нормального закону, так званим правилом трьох сигм, суть якого полягає в наступному: інтервал $[\bar{x} - \sigma; \bar{x} + \sigma]$ містить 68,27 % усіх значень, $[\bar{x} - 2\sigma; \bar{x} + 2\sigma]$ – 95,45 % усіх значень, $[\bar{x} - 3\sigma; \bar{x} + 3\sigma]$ – 99,73 % усіх значень випадкової величини. Для меншого розкиду в даних дотримувалися першого правила, закону трьох сигм [136].

Аналіз знижених, нормативних і найбільш високих (унікальних) значень показників дає підставу для індивідуалізації й диференціації спеціалізованої спрямованості тренувального процесу з урахуванням цільових настанов спортивної підготовки кваліфікованих і кваліфікованих веслувальників.

Для більш точної характеристики показників потужності і ємності енергозабезпечення роботи, використовували два модельні діапазони. Перший

включав характеристики, які відповідали інтервалу [$\bar{x}$ - σ; $\bar{x}$ + σ] і включали 68,27 % усіх значень показників. Цей модельний діапазон включав найбільшу кількість показників і характеризував професійну придатність (потенціал) веслувальників для подальшого спортивного вдосконалення за умови пошуку й реалізації резервів організму, корекції знижених сторін підготовленості.

Другий діапазон включав показники вищі за середній рівень й характеристики вище інтервалу [$\bar{x}$ + σ], тобто ті рідкі значення, які характеризують індивідуальні унікальні функціональні можливості веслувальників, з огляду їх потенціалу й орієнтації спортивного тренування в майбутньому.

Слід відзначити, що до прийняття позначень статистичних показників позначення середньо статистичного стандартного відхилення для вибіркових сукупностей позначали як S.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проведене протягом 2022 - 2024 рр. Залежно від узагальненої мети і завдань певного мети етапу дослідження проведено теоретичну, емпіричну й експериментальну частину досліджень. Теоретичну частину дослідження проведено в Національному університеті фізичного виховання і спорту України (НУФВСУ) на основі провідних вітчизняних і зарубіжних науково - метричних баз. Емпіричні та експериментальні дослідження проведені на базі Університету провінції Дзяньши, Лабораторії моніторингу підготовки спортсменів у водних видах спорту генеральної адміністрації спорту Китаю(Lab of aquatic training monitoring and intervention of general administration of sport of China).

На різних етапах дослідження взяло участь 100 кваліфікованих веслувальників, які знаходяться на етапі підготовки до вищих досягнень, серед них окреслена група основних спортсменів провінції Дзяньши, Гуансі, Шандун. Дослідження проведені за участю фахівців центру Лабораторії

моніторингу підготовки спортсменів у водних видах спорту генеральної адміністрації спорту Китаю (м. Наньчан, КНР) за участю фахівців Національного університету фізичного виховання і спорту України.

На *першому етапі* (листопад 2022 – лютий 2023) проведений системний аналіз і мета - аналіз спеціальної літератури, джерел Інтернет. Здійснено знайомство з засобами контролю, методиками оцінки і інтерпретації показників рухового і енергетичного потенціалу веслувальників. Це дозволило виявити проблему, визначити шляхи її розв'язання, визначити зміст контролю і засоби оперативного, поточного і етапного управління тренувальними і змагальними навантаженнями з урахуванням цільових настанов дисертаційного дослідження.

На *другому етапі* (березень 2023 – червень 2024) проведений педагогічний експеримент. У цей період було обстежено 100 кваліфікованих спортсменів Китаю, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное. Зміст, якісні характеристики педагогічного експерименту представлено вище.

Для проведення педагогічного експерименту відібрано 28 кваліфікованих веслувальників на каное, які приймали участь у фінальних заїздах юнацької першості Китаю.

У результаті проведення педагогічного експерименту було розроблено методику оцінки перспективних можливостей спортсменів - веслувальників, визначити шляхи реалізації спортивної орієнтації в умовах багаторічної підготовки в веслувальному спорті.

На *третьому етапі*(липень 2024 – жовтень 2024) здійснено переосмислення результатів досліджень, обґрунтовані висновки, розроблені форми презентації роботи. Закінчено оформлення рукописного тексту дисертаційної роботи. Здійснено засоби впровадження результатів дослідження в практику підготовки спортсменів і в навчальний процес Національного університету фізичного виховання і спорту.

На *четвертому етапі* (листопад 2024 – грудень 2024) проведено апробацію дисертаційної роботи. Підготовлені документи для захисту в

спеціалізовані раді Національного університету фізичного виховання і спорту України.

РОЗДІЛ 3
ЕМПІРИЧНІ ОСНОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРІЄНТАЦІЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ВЕСЛУВАННІ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ

3.1 Проблеми вдосконалення орієнтації кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное

Проблемні питання спортивної орієнтації були з'ясовані шляхом опитування і бесіди з провідними спеціалістами в веслувальному спорті. Зокрема, спеціалісти мали відношення до організаційних і методичних форм організації спортивної підготовки веслувальників на байдарках і каное, саме: тренери вищої категорії з веслування на байдарках і каное (n = 12); співробітники лабораторії функціональних досліджень в спорті, які мають звання професор (n = 3); провідні спортсменів переможці національних і міжнародних змагань (n = 12). Загальна кількість респондентів – 27.

Анкетування було застосовано з метою збору даних, що дозволило отримати інформацію від спеціалістів з веслувального спорту стосовно проблем відбору і спортивної орієнтації на етапах багаторічної підготовки. Зокрема окреслені питання, які мали відношення до визначення мотивації спортсменів, оцінки ефективності тренувальних програм, виявлення проблем у команді, аналізу психологічного стану спортсменів та багатьох інших аспектів.

Бесіди застосовані в особистому контакті з респондентами сприяли глибшому розумінню проблеми, дозволив детально обговорити проблемні питання, з'ясувати деталі.

Мета анкетування визначити сучасний стан орієнтації, її розуміння питання, проблеми і шляхів її вирішення. Застосовано закрите (потребує точної відповіді) і відкрите (аналітична відповідь) анкетування, що вимагало відповідно точно і аналітичної відповіді.

На першому етапі проведено пілотне анкетування. Воно спрямовано на розуміння фактичного стану спортивної орієнтації безпосередньо в практиці підготовки спортсменів - веслувальників.

На другому етапі конкретизовані роль і місце спортивної орієнтації в системі підготовки спортсменів у веслуванні на байдарках і каное.

Пілотне анкетування проведено за участю групи спортсменів високого класу, які визначили особистий досвід реалізації спортивної підготовки на етапі підготовки до вищих досягнень у веслуванні на байдарках і каное (n = 12).

Питання. Чи має особистий досвід відбору і спортивної орієнтації в юнацькому спорті?

Варіанти відповіді: Так. Частково. Ні.

Результати анкетування представлено в таблиці 3.1. Окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

Таблиця 3.1 – Результати пілотного (попереднього) анкетування веслувальників високого класу (n = 12)

Відповіді	Кількість респондентів	Досвід відбору і спортивної орієнтації респондентів	Нюанси з'ясовані в бесіді
Так	5	Досвід відбору на рівні юнацької збірної КНР з залученням іноземних фахівців. Досвід спортивної орієнтаціє на етапах професійного вдосконалення.	Відбір ґрунтуються на досвіді іноземних спеціалістів. Спортивна орієнтація на емпіричних засадах тренерів
Частково	7	Досвід відбору на рівні збірної провінції за результатами змагань. Досвід системної спортивної орієнтації відсутній.	Ґрунтуються на емпіричних засадах тренерів
Ні	Не має	–	–

Результати пілотного анкетування і бесіди дозолили зробити певні попередні висновки. Зокрема виявлено, при розумінні апріорі необхідності застосування функцій відбору і спортивної орієнтації шляхи їх реалізації мають різний зміст, методи і науково - науково - методичні, більше емпіричні засади. Особливо це стосується спортивної орієнтації де відсутні об'єктивні засоби і методи формування спортивної орієнтації відповідно цільових настанов спортивної підготовки на етапі підготовки до вищих досягнень.

На другому етапі, анкетування ставило за мету конкретизувати роль і місце спортивної орієнтації в системі підготовки спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. Так саме як в попередньому дослідженні, окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

Загальна кількість респондентів становила 27 осіб, спеціалістів високої кваліфікації (спортсмени, тренери, менеджери). Комплекс питань ставив за мету визначити думку спеціалістів суто про роль і місце спортивної орієнтації в сучасні спортивній підготовці в веслування на байдарках і каное. Особливу зацікавленість виявлено при визначенні перспективи і напрямів вдосконалення спортивної орієнтації в якості функції управління тренувальними і змагальними навантаженнями, на етапі підготовки до вищих досягнень.

Окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

В різних питаннях респондент мусив точно відповісти на конкретні запитання і висловити особисту думку стосовно формування спортивної орієнтації на етапів підготовки до вищих досягнень.

Перше питання

Чи вважаєте Ви спортивну орієнтацію системним компонентом управління тренувальними і змагальними навантаженнями?

Варіанти відповіді: Так. Частково. Ні.

Результати анкетування представлено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Результати анкетування спеціалістів у веслуванні на байдарках і каное (n = 27). Питання: *Чи вважаєте Ви спортивну орієнтацію системним компонентом управління тренувальними і змагальними навантаженнями?*

Відповіді	Кількість респондентів	Нюанси з'ясовані в бесіді
Так	5	Спортивна орієнтація на емпіричних засадах тренерів. Застосування спортивної орієнтації є необхідним компонентом вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями.
Частково	15	Засоби і методи спортивної орієнтації ґрунтуються на емпіричних засадах респондентів. Відсутність розуміння системної ролі спортивної орієнтації в якості компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями.
Ні	7	Спортивна орієнтація є функція відбору, яка ґрунтується на емпіричній засаді і особистій думці тренерів.

Друге питання

Чи вважаєте Ви спортивну орієнтаціє невід'ємною частиною структури «відбір і орієнтація»?

Варіанти відповіді: Так. Частково. Ні.

Результати анкетування представлено в таблиці 3.3. Окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

Третє питання

Які засоби реалізації спортивної орієнтації Ви застосовували в практиці багаторічної підготовки?

Варіанти відповіді: Змагання. Тестування. Комплексні заходи.

Результати анкетування представлено в таблиці 3.4. Окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

Таблиця 3.3 – Результати анкетування спеціалістів у веслуванні на байдарках і каное (n = 27). Питання: *Чи вважаєте Ви спортивну орієнтаціє невід'ємною частиною структури «відбір і орієнтація»?*

Відповіді	Кількість респондентів	Нюанси з'ясовані в бесіді
Так	5	Системно пов'язані
Частково	15	Ґрунтуються на емпіричних засадах тренерів, де відбір система заходів, а спортивна орієнтація – рекомендації.
Ні	Не має	Невизначеність функції спортивної орієнтації не дозволяє системно поєднати з функцією відбору.

Відповіді на третє питання надало можливості вияви важливі аспекти спортивної орієнтації, які визначають напрями її реалізації в структурах спортивної підготовки.

Таблиця 3.4 – Результати анкетування спеціалістів у веслуванні на байдарках і каное (n = 27). Питання: *Які засоби реалізації спортивної орієнтації Ви застосовували в практиці багаторічної підготовки?*

Відповіді	Кількість респондентів	Нюанси з'ясовані в бесіді
Змагання	15	Результати змагань формують передумови майбутньої спеціалізації на конкретній дистанції.
Тестування	3	При розумінні загального напряму спортивного вдосконалення, залишається незрозумілим формування тренувальних навантажень, відповідно функції спортивної орієнтації.
Комплексні засоби	9	Є необхідним компонентом реалізації управління, при умові конкретизації засобів спортивної орієнтації, в першу чергу в якості параметрів тренувальних навантажень.

Четверте питання

Яку систему контролю, оцінки і інтерпретації показників рухових якостей і функціональної підготовки Ви використовували в якості методики визначення спортивної орієнтації спортсменів у веслуванні на байдарках і каное?

Відкрите питання, аналітична відповідь.

Результати анкетування представлено в таблиці 3.5. Окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

Таблиця 3.5 – Результати анкетування спеціалістів у веслуванні на байдарках і каное (n = 27). Питання: *Яку систему контролю, оцінки і інтерпретації показників рухових якостей і функціональної підготовки Ви використовували в якості методики визначення спортивної орієнтації спортсменів у веслуванні на байдарках і каное?*

Кількість респондентів	Нюанси з'ясовані в бесіді
10	Не використовували системно
17	Використовували на рівні виконання окремих тестів і оцінки змагальної діяльності для веслувальників віком 17-18 років
2	Використовували системно за допомогою комплексного ергометричного і фізіологічного тестування функціональних можливостей. Контроль проведено під керівництвом іноземних спеціалістів в процесі реалізації відбору і спортивної орієнтації до юнацьких команд провінції і збірної країни.

П'яте питання

Чи є доцільним розробити технологію спортивної орієнтації спортсменів - веслувальників ? Відкрите питання, аналітична відповідь.

Результати анкетування представлено в таблиці 3.6. Окремі нюанси і певні протиріччя відповідей респондентів з'ясовані в бесідах.

Таблиця 3.6 – Результати анкетування спеціалістів у веслуванні на байдарках і каное (n = 27). Питання: *Чи є доцільним розробити технологію спортивної орієнтації спортсменів - веслувальників?*

Кількість респондентів	Нюанси з'ясовані в бесіді
7	Так, це є необхідною умовою вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями на загальному рівні.
19	Є необхідною умовою вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями на етапі підготовки до вищих досягнень
2	Особливого вдосконалення не потребує

Результати анкетування і бесіди дозволили вирішити наступні узагальнені питання.

Перше – є особистий позитивний досвід і розуміння необхідності застосування спортивної орієнтації респондентів, які приймали безпосередню участь спортивної підготовки. Мова йде про спортсменів - веслувальників високого класу.

Друге – результати анкетування сприяли зацікавленості тренерів та спортсменів що до участі експерименті. Це дозволило звернути увагу на спортивну орієнтацію в якості системного компонента тренувального процесу. Найбільш якісне вирішення цього питання актуально в процесі переходу від юнацького спорту до тривалої професійної кар'єри.

Третє – виявили ступінь актуальності і шляхи вирішення проблеми. Зокрема, визначили найбільш вагомі напрями вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів. Як найбільш раціональний шлях вдосконалення управління визначено розробку формалізованої моделі контролю рухових якостей і функціональних можливостей, визначення технології впровадження спортивної орієнтації в природні умови спортивної підготовки веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень.

3.2 Характеристика спеціальної рухової активності веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень

З метою виявлення пріоритетних напрямів фізичної підготовки і фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів - веслувальників, які спеціалізуються на етапі підготовки до вищих досягнень проаналізовані і систематизовані результати виконання контрольних нормативів згідно програми дитяче - юнацької школи з веслування на байдарках і каное.

Тести і оціночні критерії застосовано згідно «Начальної програми для дитячо - юнацьких шкіл, спеціалізованих для дитяче - юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, училищ олімпійського резерву у веслуванні на байдарках і каное» [164].

В дослідженні прийняли участь кваліфіковані спортсмени Китаю, дівчата і юнаки, які спеціалізуються у байдарці та каное, загальною чисельністю 100 спортсменів, 50 юнаків і 50 дівчат. Кваліфікація переможці, призери регіональних регат та чемпіонатів провінцій Шандун, Гуансі, Дзяньши відповідної вікової категорії.

Тестування загальної фізичної підготовки

1. Біг на довгі дистанції: Тест на аеробну витривалість на дистанції 3 км. Вимірюється час подолання дистанції.

2. Підтягування: Кількість разів підтягування до перекладини.

3. Прес: Тест на силу кора. Торкнутися руками до ніг. Вимірюється кількість повторень.

4. Гімнастичні вправи: Включає вправи, які вимагають координації, гнучкості та збалансованості.

5. Плавання: Тест на вміння плавати.

6. Тест на рухливість: Вимір рухливість суглобів і м'язів, проводячи тести на розтяжку і гнучкість.

7. Тест на швидкість: Біг на коротку дистанцію 40 метрів з вимірюванням часу її подолання.

8. Тест на витривалість короткого періоду: Серія тривалих бігових інтервалів, де веслярі підтримують високу (певну) швидкість протягом короткого інтервалу відпочинку.

9. Баланс на різних поверхнях: Використовуються нестійкі поверхні для тестування збалансованості.

Для оцінки енергетичної продуктивності проаналізували питомий рівень максимального споживання кисню O_2 (VO_2 max) і гліколітичної ємності (La max), реакції кардіореспіраторної системи питомі характеристики легеневої вентиляції і викиду CO_2 ($EqCO_2$). Ці характеристики відображають функціональні резерви кваліфікованих веслувальників, формують певні орієнтації тренувального процесу на наступні етапи багаторічної підготовки [5, 126]. Симуляція навантаження проведена з використанням спеціалізованого ергометра, Dansprint (Данія).

Використані формалізовані критерії відбору та спортивної орієнтації розроблені на основі модельних характеристик, представлених у спеціальній літературі [2, 34]. Дані спеціальної літератури дають можливість сформувати формалізовану оцінку наявного функціонального потенціалу кваліфікованих веслувальників. [7]. Для застосовані наступні критерії оцінювання: Наявність показників в межах статистичних індексів 25 % та 75 % мали оцінку три бали; менше рівня 25 % – один бал; більше 75 % – п’ять балів.

Використання формалізованої оцінки дозволило виявити рівень підготовленості і індивідуальні розбіжності великої групи спортсменів, зокрема юнаків і дівчат. Формалізовані характеристики підготовленості лягли в основу аналітичної складової даного етапу стадії дослідження. На її підставі було відібрано групу перспективних веслувальників, серед яких окреслено веслувальників на каное, які прийняли участь в експериментальній частині дослідження.

Розподіл балів відповідно кожного показника і загальної суми представлено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Характеристика веслувальників за рівнем функціональної і фізичної підготовленості

Показники	Оцінка в балах		
	5	3	1
	Кількість веслувальників		
Характеристики функціональної підготовленості			
Аеробна потужність (VO_2 max)	10	35	55
Гліколітична ємність (La max)	16	40	44
Реакція кардіореспіраторної системи на фізіологічне напруження навантаження ($EqCO_2$)	16	37	47
Характеристики загальної фізичної підготовленості			
Біг на дистанції 3 км	6	21	73
Підтягування на перекладині	8	19	73
Тест на силу кора	24	29	47
Гімнастичні вправи, які вимагають координації, гнучкості та збалансованості	20	27	53
Плавання	22	68	10
Вимір рухливість суглобів і м'язів, проводячи тести на розтяжку і гнучкість	19	52	29
Біг на коротку дистанцію 40 метрів	9	51	40
Тест на швидкісну витривалість	11	41	48
Баланс на різних поверхнях	10	32	58

Надані в таблиці 3.7 дані підтверджують відповідність високо рівня функціональної підготовленості певному рівню загальної фізичної підготовки. Але, проблема полягає в тому, що всі показники загальної фізичної підготовленості мають досить широкий діапазон індивідуальних відмінностей результатів виконання різних тестових завдань. Про свідчать середні дані та розбіжності кількості веслувальників, які мали п’ять, три чи один бали, відповідно – 14,3 ± 6,1; 37,8 ± 13,5; 47,9 ± 14,6. Це ставить певні питання що до пріоритетних фізичних якостей, які визначають загальний рівень

підготовленості, а саме відповідають високому рівню функціональних можливостей кваліфікованих веслувальників.

Для вирішення питання пріоритетних напрямів загальної фізичної підготовки провели детальний аналіз веслувальників, які мали високий і середній рівень функціональної підготовленості за показниками VO_2 max (<58,0 мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$) і La max (<14,5 ммол·л$^{-1}$). Кількісні характеристики вибрані за трьома середніми нижчими показниками дослідницької групи.

Для аналізу окреслено дві групи веслувальників на каное.

Перша група, умовно названа група «А», включає десять спортсменів, які, за показниками функціональної підготовленості мали загальну кількість балів – 15 (всі вищі бали).

Друга група, умовно названа групою «Б», кількістю 20 спортсменів, які мали загальну кількість балів в діапазоні 9-13 (середні чи середні і вищі бали). Результати аналізу наведені в таблиці 3.2.

За результати первинних тестів вибрано 28 веслувальників групи каное, які пройшли спеціалізований відбір і мають передумови подальшого спортивного вдосконалення. Групу веслувальників на каное окреслено в разі наявного інтересу до відмінностей рухового і функціонального потенціалу спортсменів - веслувальників однорідної (за результатами змагальної діяльності) групи, аналізу їх впливу на спортивну орієнтацію. Характеристику спортивної орієнтації спортсменів цієї групи представлено вище, в розділі 4.

Веслування на каное вибране з метою визначення спеціалізації веслувальників на дистанції 500 м (каное двійка) чи 1000 м (каное одиночка), а також для визначення індивідуальних типологічних особливостей структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Останній фактор має суттєвий вплив на працездатність веслувальників на каное на дистанції 1000 м [27].

Таблиця 3.8 – Характеристики фізичної підготовленості веслувальників високого і середнього рівня функціональних можливостей

Показники	Групи веслувальників	
	А*, n = 10	Б**, n = 20
	Кількість веслувальників	
Біг на дистанції 3 км	5	15
Підтягування на перекладині	3	12
Тест на силу кора	9	15
Гімнастичні вправи, які вимагають координації, гнучкості та збалансованості	10	19
Плавання	10	20
Вимір рухливість суглобів і м'язів, проводячи тести на розтяжку і гнучкість	10	20
Біг на коротку дистанцію 40 метрів	8	16
Тест на швидкісну витривалість	6	17
Баланс на різних поверхнях	10	20

Примітка 1. А* – група веслувальників, які за показниками функціональної підготовленості мали загальну кількість балів – 15 (всі вищі бали).

Примітка 2. Б** – група веслувальників, які за показниками функціональної підготовленості мали загальну кількість балів в діапазоні 9–13 (середні чи середні і вищі бали).

Дані наведені в таблиці підтверджують відомі наративи про відповідність рівня фізичної підготовленості рівню функціональних можливостей веслувальників. Цей факт, добре відомий і не потребує підтвердження. Але детальний аналіз сторін загальної фізичної підготовленості зазначає, що всі спортсмени групи «А» , 10 із 10 веслувальників, і майже всі спортсмени групи «Б», 18 із 20 веслувальників, мали високі показники, зареєстровані в тестах, спрямованих на визначення рівня координації, гнучкості та збалансованості, рухливості суглобів і м'язів, гнучкості, балансу. Це дозоляє зробити висновок, що наведені характеристики загальної фізичної підготовки, мають суттєвий вплив на функціональні можливості кваліфікованих веслувальників.

На рівень розвитку наведених рухових якостей впливають нейрогуморальні регуляторні властивості організму [113]. Вправи, спрямовані на розвиток координації, гнучкості та збалансованості; рухливості суглобів і м'язів; гнучкість; балансу мають підвищені виливи на підсилення хемо і пропріорецепторну іннервацію м’язів і інших механізмів функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів [115, 124]. Це в підтверджує дані спеціальної літератури про сучасні підходи до періодизації багаторічної функціональної підготовки, які мусять бути спрямовані на системне розвинення сторін функціональної підготовленості, які сприяють течії адаптаційних процесів. Мова йде про нейродинамічні функції, реактивні властивості кардіореспіраторної системи, реакцію опорно - рухового апарату на напружені навантаження силового і швидкісно - силового характеру [116, 124].

Це дозволило встановити цільову спрямованість загальної фізичної підготовки, визначити ефективні інструменти корекції її знижених сторін. Крім цього визначення специфічних критеріїв підготовленості і владних тестів є умовою і змістовною основою реалізації відбору і орієнтації веслувальників, в якості функції управління тренувальними і змагальними навантаженнями у веслуванні на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень.

Все це значною мірою розширює явлення про вимоги фізичної підготовленості юнаків пубертатного віку, розкриває нові резерви функціональних можливостей спортсменів, надає певні орієнтири спортивної орієнтації в виді спорту.

Систематизація даних спеціальної літератури і експериментальних досліджень дозволила обґрунтувати алгоритм, певну послідовність дій, спрямованих на вдосконалення якості оцінки підготовленості і орієнтації спортивної підготовки на майбутніх етапах багаторічного вдосконалення.

Алгоритм дій, спрямований на вдосконалення спортивної орієнтації певної групи спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень

- Перший крок. Визначення рухомого потенціалу кваліфікованих веслувальників. Застосування стандартизованих тестів з фізичної підготовки. Рухова активність сприяла мобілізації нейродинамічних функцій, реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, реакції опорно - рухового апарату.
- Другий крок. Визначення енергетичного потенціалу кваліфікованих веслувальників. Контроль, оцінка і інтерпретація кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для фізіологічного напруження навантаження веслувальників 17-18 років.
- Третій крок. Реалізація відбору. Визначення кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для рухової діяльності юнаків та дівчат. Формування груп веслувальників за типологічними ознаками рухомого і енергетичного потенціалу.
- Четвертий крок. Реалізація спортивної орієнтації. Програмування тренувального процесу з урахуванням типологічних відмінностей веслувальників віком 17-18 років.

Реалізація наведеного методичного підходу розкриває нові можливості вдосконалення управління фізичної, і як наслідок, спеціальної підготовки веслувальників, збільшенню її цільової спрямованості на оптимізацію структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Висновки до розділу 3

Визначено, що спортивна орієнтація є суттєвим резервом вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями. Найбільш суттєвим чинником реалізації цього процесу є обґрунтування, розробка

методики і застосування її природніх умовах тренувального процесу кваліфікованих спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень. Цей етап відзначається специфічними вимогами до підготовки і підготовленості спортсменів і характеризується перехідними процесами формування функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Провідними аспектами реалізації етапу є алгоритм дій, спрямований на вдосконалення спортивної орієнтації певної групи спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень:

- Перший крок. Визначення рухомого потенціалу кваліфікованих веслувальників. Застосування стандартизованих тестів з фізичної підготовки. Рухова активність сприяла мобілізації нейродинамічних функцій, реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, реакції опорно - рухового апарату.
- Другий крок. Визначення енергетичного потенціалу кваліфікованих веслувальників. Контроль, оцінка і інтерпретація кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для фізіологічного напруження навантаження веслувальників 17-18 років.
- Третій крок. Реалізація відбору. Визначення кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для рухової діяльності юнаків та дівчат. Формування груп веслувальників за типологічними ознаками рухомого і енергетичного потенціалу.
- Четвертий крок. Реалізація спортивної орієнтації. Програмування тренувального процесу з урахуванням типологічних відмінностей веслувальників віком 17-18 років.

Необхідність застосування системного до вдосконалення підтвердили результати теоретичного дослідження стану питання у виді спорту веслування на байдарка і каное. Результати анкетування і бесіди констатували позитивний досвід і розуміння необхідності застосування спортивної орієнтації спортивної підготовки веслувальників. Активізували інтерес і виявили зацікавленості

тренерів та спортсменів у вдосконаленні спортивної орієнтації в якості системного компонента тренувального процесу. Найбільш якісне вирішення цього питання актуально в процесі переходу від юнацького спорту до тривалої професійної кар'єри. Визначені найбільш вагомі напрями вдосконалення управління на основі формалізованої спортивної орієнтації за допомогою контролю рухових якостей і функціональних можливостей, розробки технології її впровадження в природні умови спортивної підготовки веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень.

Практична складова дослідження рухових якостей спортсменів, які спеціалізуються в веслування на байдарках і каное виявила специфічні вимоги до фізичної підготовленості веслувальників.

Виявлено, щопоказники фізичної підготовленості веслувальників мають широкий діапазон індивідуальних відмінностей. Про свідчать середні дані та розбіжності кількості веслувальників, які мали п'ять балів – 14,3 ± 6,1; три бали – 37,8 ± 13,5; один бал – 47,9 ± 14,6.

Визначені пріоритетні фізичні якості, які впливають на загальний рівень фізичної підготовленості – координація, гнучкість та збалансованість, рухливість суглобів і м'язів; гнучкість; баланс. Всі спортсмени, які мали найвищі і середні бали з функціональної підготовленості мали високі показники координації, гнучкості, рухливості суглобів і м'язів; балансу. Показано, що високий рівень розвиненості наведених фізичних якостей формує передумови реалізації функціональних резервів організму визначених за показниками аеробної потужності, гліколітичної ємності, реактивності реакції легеневої вентиляції на збільшення фізіологічного напруження навантаження.

Визначені пріоритетніхарактеристики фізичної підготовленості впливають на нейродинамічні функції, реактивні властивості кардіореспіраторної системи, реакцію опорно - рухового апарату, які сприяють адаптаційним процесам в умовах напруженої тренувальної змагальної діяльності кваліфікованих веслувальників.

Наведені результати теоретичного аналізу і експериментального дослідження створили передумови для вдосконалення цільової спрямованості тренувального процесу кваліфікованих веслувальників, визначили певний алгоритм дій, який дозволяє реалізувати функції відбору і спортивної орієнтації в якості компонента управління тренувального процесу. Це формує певні перспективи дослідження в цьому напряму.

Результати дослідження представлено в роботі автора [10, 14].

РОЗДІЛ 4
ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПОРТИВНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ВЕСЛУВАННІ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ

4.1 Теоретичні передумови формування функціонального резерву веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень

Згідно з думкою В. М. Платонова [25] етап підготовки до вищих досягнень є завершальним компонентом першої стадії процесу багаторічного вдосконалення, завданням якого є вихід спортсменів на рівень досягнень в певному виді змагань, спеціалізації. Важливим чинником реалізації цього процесу є наявність функціонального потенціалу, який визначає спроможність витримувати і адекватно реагувати на великі тренувальні і змагальні навантаження впродовж тривалої спортивної кар'єри.

О. А. Шинкарук [33] обґрунтовано доводить, щоетап підготовки до вищих досягнень є вирішальним для визначення спортивної орієнтації при переході від юнацького до дорослого спорту. На цьому етапі спортсмени акумулюють весь спектр рухових і функціональних перетворень, які формують потенціал спортсменів, визначають передумови майбутньої спеціалізації і багаторічної успішної спортивної підготовки [6]. В циклічних видах спорту, в тому числі у веслуванні на байдарках і каное особливу роль в цьому процесі грають енергетичні реакції, які є провідним чинником функціонального забезпечення спеціальної працездатності [2].

Специфічні характеристики відбору і спортивної орієнтації веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень включають показники функціональних можливостей, які визначають енергетичний потенціал і можливості його модифікації відповідно вимогам функціонального забезпечення майбутньої спеціалізації [4]. Мова йде про інтегровані структури енергозабезпечення, які включають кількісні і якісні

характеристики аеробних і анаеробних можливостей. В якості провідних компонентів аеробного енергозабезпечення в спеціальній літературі розглянуті характеристики потужності аеробного енергозабезпечення в зоні інтенсивності аеробного (вентиляційного) порогу (АТ 1), анаеробного (гліколітичного) порогу (АТ 2), максимального споживання кисню протягом стійкого стану (VO_2 max ST) і розвинення і компенсації втоми (VO_2 max CP) [5]. Показники аеробних можливостей суттєво доповнені показниками анаеробного енергозабезпечення, які визначають структуру анаеробного енергозабезпечення. Сучасні підходи потребують диференційованого розгляду показників анаеробної потужності (La 30), анаеробного резерву (потенційної ємності) (La 90), потужності гліколітичних реакцій, які мають стимуляційні впливи на кінетику вживання кисню в умовах стійкого стану (La VO_2 max), спеціалізованих проявів анаеробної ємності протягом фізіологічного напруження притаманного змагальній діяльності (La CP) [47].

За даними Го Пенчен, Кун Сянлінь, А. Дяченко [6] певні композиції тестових завдань вирішують проблеми диференційованої оцінки аеробного і анаеробного потенціалу відповідно віку і кваліфікації веслувальників. Отримані дані можуть бути інтерпретовані з урахуванням їх інтегрованого впливу на структуру потенційних і спеціальних функціональних можливостей спортсменів. Це може бути окремий аналіз наявного функціонального потенціалу (енергетичного резерву) і функціональних (енергетичних) властивостей відповідно вимогам функціонального забезпечення спеціальної працездатності на конкретній змагальній дистанції, а саме 1000 м в каное.

Разом з тим, інтеграційні складові функціональної підготовленості притаманні етапу підготовки до вищих досягнень вказують на складні перехідні процеси від юнацького до дорослого професійного спорту.Важливим чинником реалізації цього процесу є дефініції енергетичного резерву спортсменів, які визначають наявність функціонального потенціалу і певні енергетичні властивості, що вказують на перспективи подальшого вдосконалення відповідно спеціалізації і взагалі в

спроможності підвищення майстерності у виді спорту. За даними провідних спеціалістів [59 - 63] мова йде про інтеграційні прояви енергетичного потенціалу, зокрема сумісної інтерпретації аеробного і анаеробного потенціалу веслувальників. Реалізація такого підходу є актуальним чинником оцінки перспективних можливостей веслувальників на каное, де структура функціонального забезпечення єдиної змагальної дистанції 1000 м у чоловіків (за програмою олімпійських ігор) потребує максимального напруження аеробної та анаеробної функцій.

Проблема полягає в тому, що в спеціальній літературі широко представлені диференційовані підходи до оцінки функціональної підготовленості кваліфікованих і дорослих спортсменів [2, 53, 70]. Даних, які дозволяють водночас виявити наявний потенціал і передумови майбутньої спеціалізації представлено край недостатньо. Особливо це відчувається на етапі підготовки до вищих досягнень, де власне формуються умови переносу (конверсії) наявного потенціалу на структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Характеристики потужності і ємності енергозабезпечення, які формують уявлення про функціональний потенціал спортсменів, засоби контролю, оцінки і інтерпретації представлені досить суперечливо. Особливо коли мова йде про характеристики аеробної потужності і ємності, визначені за показниками максимального споживання кисню (VO_2 max) і концентрації лактату крові (La). Водночас є розуміння, що об'єктивне визначення цих показників є умовою спеціальної інтенсифікації тренувального процесу відповідно цільовим настановам функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів

Дослідження проведені в осанні роки виявили певні протиріччя між методами реєстрації, оцінки і трактування VO_2 max і La. Вони проявляються вже при формуванні тестових навантажень і визначенні показників контролю. Доведено, що тривалість «щаблі», початкові рівні і величина кроку збільшення навантаження впливають на ступінь зростання гомеостатичних зсувів,

стимуляцію чи гальмування кінетики кардіореспіраторної системи (КРС) протягом виконання степ тесту [30]. Модуляції навантаження «критичної» потужності мають широкий спектр заданих параметрів роботи, які ґрунтуються на критерії W VO_2 max, W 115 % VO_2 max, симуляції змагальної дистанції періоду розвитку і компенсації втоми [119]. Аналіз анаеробних можливостей здійснюється на основі визначення «узагальненого La max», показника мало прив'язаного до структури функціонального енергозабезпечення спеціальної працездатності. Особливо проблеми виникають при інтерпретації результатів контролю відповідно віковим, кваліфікаційним і статевим вимогам підготовленості спортсменів.

Вагомим аргументом вдосконалення контролю на етапі підготовки до вищих досягнень є оцінка функціонального потенціалу і спроможності його модифікації в якості структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Це передбачає формування особливих умов реєстрації структурних компонентів енергозабезпечення. Мова йде про модуляцію тестів і вибір кількісних і якісних показників реакції енергозабезпечення, які визначають властивості функціонального резерву і спроможності його модифікації з урахуванням певних вимог визначеної спеціалізації.

Є підстави вважати, що вдосконалення контролю функціональних можливостей веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень надасть більшої ваги управлінським рішенням в процесі вдосконалення тренувального процесу при переході від юнацького до дорослого спорту.

Таким чином, актуальним завданням етапу дослідницької роботи є конкретизація методів контролю і інтерпретації його результатів що до оцінки потенціальних можливостей кваліфікованих спортсменів відповідно вимог дорослого професійного спорту і типологічних особливостей конкретної групи спортсменів. Особливо актуальною ця проблема є для юнацького спорту в Китаї, де проблеми відбору серед великої кількості спортсменів є важливим чинником продовження професійної кар'єри. В першу чергу, мова йде про диференціацію спортсменів відповідно їх потенційних можливостей з

урахуванням певних структурних резервів функціонального забезпечення спеціальної працездатності. В зв'язку з цим, зрозумілі перспективи спортсменів, які мають найбільш високі і збалансовані характеристики аеробного і анаеробного енергозабезпечення мають конкретні майбутні спортивні орієнтири. Водночас є розуміння, що особливо важливим є виявлення групи спортсменів, які мають нормативний (середній) чи умовно нормативний (низький) рівень підготовленості. Структурні розбіжності реакції енергозабезпечення дають можливості визначити шляхи корекції навантаження на індивідуальному програмному рівні. Цільові настанови і зміст спортивної підготовки на етапі підготовки до вищих досягнень обґрунтовують необхідність і надають певні можливості реалізації цього процесу.

На основі вище сказаного сформовано мету етапу експериментального дослідження – визначити специфічні характеристики енергетичних реакцій, які визначають функціональний потенціал веслувальників на каное і впливають на спортивну орієнтацію спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень.

4.2 Контроль функціонального потенціалу веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень

Контроль функціонального потенціалу веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень складається із системи комплексів тестів розроблених для визначення аеробного і анаеробного потенціалу, засобів оцінки зареєстрованих показників і їх трактовки відповідно цільовим настановам індивідуальної спортивної орієнтації [132, 138]. В результаті контролю визначені нормативні характеристики, які визначили якісні і кількісні характеристики підготовленості веслувальників, відповідно їх схильності до певної типологічної групи функціональної підготовленості. Обґрунтовані шляхи спортивної орієнтації відповідно результатів оцінки

структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності певних типологічних груп.

4.2.1 Формування тестів, визначення кількісних і якісних показників енергетичних реакцій

При формуванні комплексів тестів враховували специфічні структурні особливості функціональних можливостей кваліфікованих спортсменів 17-18 років.

Визначені комплекси тестів, орієнтовані на реалізацію потужності анаеробного алактатного і лактатного енергозабезпечення, аеробної потужності і інтегрованої мобілізації анаеробного і аеробного ресурсів організму («критичне» навантаження) [94].

Фізіологічне навантаження під час виконання тестових завдань сприяло мобілізації потужності енергетичних реакцій. Це дозволило виявити потенційні резерви енергозабезпечення спортсменів.

Композиції тестів формували умови диференційованої оцінки структурних компонентів потужності і ємності енергозабезпечення.

Композиція тестів для визначення анаеробного енергетичного потенціалу веслувальників на байдарках і каное 17-18 років

В таблиці 4.1. представлено композицію тестів, спрямовану на визначення анаеробного потенціалу веслувальників. Мова йде про комплекс тестових навантажень, спрямованих на визначення анаеробної працездатності в зоні реалізації її алактатного і лактатного компонента, ефективності анаеробного гліколітичного енергозабезпечення.

В основу формування композиції тестів, зокрема визначення тестових завдань лягли положення про структуру анаеробних можливостей і факторів її реалізації в умовах напружених фізичних навантажень, зокрема при обґрунтуванні короткострокових, середньострокових і довгострокових тестових завдань [30].

Таблиця 4.1 – Характеристика комплексу тестових навантажень, спрямованих на визначення ергометричної і енергетичної *потужності і ємності анаеробного енергозабезпечення*

Тести	Функціональна спрямованість
Індивідуальна розминка	
Тест 10 секунд (test 10)	Анаеробна алактатна потужність
Період відновлення і ментальної готовності до наступного тесту – 1 хвилина	
Тест 30 секунд (test 30)	Анаеробна лактатна потужність
Період відновлення і ментальної підготовки до наступного тесту – 10 хвилин. Забір крові для визначення лактату крові здійснюється на 3 і 7 хвилині відновлення, реєструється найбільший показник	
Тест 90 секунд (test 90)	Анаеробна ємність (потенційний анаеробний резерв)
Період відновлення HR до 120,0 ударів·хв$^{-1}$ впродовж 5 хвилин Забір крові для визначення лактату крові здійснюється на 3 і 5 хвилині відновлення, реєструється найбільший показник	

Алгоритм побудови тестових завдань ґрунтується на послідовності мобілізації нейрогуморальних факторів швидкої кінетики і структурних компонентів анаеробного енергозабезпечення [62]. Вибір 10, 30 і 90 секундних завдань пов’язані з виходом роботи в зоні реалізації алактатної і лактатної потужності, потенційної анаеробної ємності [30].

Композиція тестових завдань сприяла відновленню спортсменів і формуванню сприятливих умов для реєстрації певних характеристик анаеробної алактатної ергометричної працездатності, анаеробної лактатної потужності і ергометричної працездатності, загальної анаеробної ємності і ергометричної працездатності.

Композиція тестів для визначення аеробного енергетичного потенціалу веслувальників на байдарках і каное 17-18 років

В таблиці 4.2. представлено композицію тестових завдань, які спрямовані на визначення аеробного потенціалу веслувальників. Побудова тестових завдань сприяла аналізу потужності аеробного енергозабезпечення протягом стійкого стану, а також в процесі розвитку і компенсації втоми. Параметри навантаження протягом виконання степ тесту дозволили визначити кількісні і якісні характеристики енергозабезпечення в порогових рівнях реакції (АТ 1 і АТ 2) і в період стійкого стану в період досягнення VO_2 max. Це дозволило виявити важливі характеристики концентрації лактату крові при якому спортсмени досягли найвищого рівня аеробної потужності в степ тесті. За даними T. Bompa, K. Buzzichelli [47] цей показник є одним із найбільш інформативних характеристик потенційної спроможності к прояву витривалості при навантаженнях субмаксимальної інтенсивності.

Параметри навантаження «критичної» потужності визначені на рівні 115 % від VO_2 max [119]. За даними В. С. Міщенко виконання роботи на цьому рівні навантаження сприяє мобілізації аеробного і анаеробного ресурсів спортсменів в умовах розвитку і компенсації втоми [21]. Показники аеробної потужності (VO_2 max) і анаеробної ємності (La CP), свідчать про наявні передумови спеціальної інтенсифікації тренувального процесу відповідно структурі функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное.

Треба відзначити, що застосування стандартного навантаження на рівні ергометричної потужності 115 % від VO_2 max в якості «навантаження критичної потужності» є суттєвою відзнакою від СР, яке застосовується на попередньому і наступному етапах багаторічної підготовки. Воно є перехідним від СР на рівні VO_2 max до СР, яке моделює умови змагальної дистанції в період активного впливу втоми на працездатність веслувальників.

Таблиця 4.2 – Характеристика комплексу тестових навантажень, спрямованих на визначення *потужності аеробного енергозабезпечення*

Тести	Спрямованість навантаження
Індивідуальна розминка (помірна інтенсивність)	
Стандартне навантаження 150 Вт	Визначення функціонального стану спортсмена до напруженого навантаження
Хвилина відпочинку. Формування ментальної готовності до виконання напружених тестових навантажень	
Ступінчато зростаюче навантаження (step test)	Аеробна потужність в період стійкого стану КРС. Початкове навантаження 150 Вт. Приріст навантаження на ступені– 20 Вт.
Період відновлення і ментальної підготовки до наступного тесту – 10 хвилин Забір крові для визначення лактату крові здійснюється на 5 і 7 хвилині відновлення, реєструється найбільший показник	
Тест – навантаження «критичної» потужності (СР)	Аеробний і анаеробний потенціал в умовах навантаження 115 % від VO_2max. Навантаження виконується до «відмови від роботи» (неспроможності підтримувати задану інтенсивність роботи)
Період відновлення HR до 120 ударів·хв$^{-1}$ впродовж 5 хвилин Забір крові для визначення лактату крові здійснюється на 3 і 5 хвилині відновлення, реєструється найбільший показник	

Треба відзначити, що застосування стандартного навантаження на рівні ергометричної потужності 115 % від VO_2 max в якості «навантаження критичної потужності» є суттєвою відзнакою від СР, яке застосовується на попередньому і наступному етапах багаторічної підготовки. Воно є перехідним від СР на рівні VO_2 max до СР, яке моделює умови змагальної дистанції в період активного впливу втоми на працездатність веслувальників.

Характеристика показників функціональних можливостей веслувальників на байдарках і каное 17-18 років

Якісні характеристики енергетичних реакцій веслувальників представлені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Кількісні і якісні характеристики енергетичних реакцій веслувальників

Показники	Тест реєстрації	Функціональна характеристика показників
La test 30, $mmol \cdot l^{-1}$	Test 30	Анаеробна потужність
La test 90, $mmol \cdot l^{-1}$	Test 90	Анаеробної ємність (потенційний анаеробний резерв)
La VO_2 max ST, $mmol \cdot l^{-1}$	Step test	Анаеробна ємність в період досягнення VO_2max step test
La test CP, $mmol \cdot l^{-1}$	Test «critical» power	Анаеробна ємність в процесі реалізації функціонального потенціалу
$VO_{2\ AT\ 1}$, $l \cdot min^{-1}$ $VO_{2\ AT\ 1}$/kg $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$	Step test	Абсолютна і питома аеробна потужність аеробного (вентиляційного) порогу
$VO_{2\ AT\ 2}$,$l \cdot min^{-1}$ $VO_{2\ AT\ 2}$/kg $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$		Абсолютна і питома аеробна потужність анаеробного (гліколітичного) порогу
VO_2max, $l \cdot min^{-1}$ VO_2max/kg, $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$		Аеробна потужність, зареєстрована протягом стійкого стану КРС при виконанні степ тесту
VO_2max, $l \cdot min^{1}$ VO_2max/kg, $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$	CP test	Аеробна потужність в період компенсації втоми при виконання навантаження «критичної потужності»

Важливим чинником визначення аеробного потенціалу є сумісна оцінка абсолютних (VO_2 max) і питомих (VO_2 /kg max) характеристик аеробної потужності [2]. Це є важливою умовою інтерпретації VO_2 max, що дозволяє запобігти впливу маси тіла на питомі показники аеробної потужності і водночас дає можливості враховувати антропометричні чинники, які впливають на розвинення і збереження силових (ергометричних) показників

спеціальної працездатності. Власне, баланс цих показників визначає рівень аеробної потужності веслувальників на каное.

Водночас порівняння показників аеробної потужності, зареєстровані протягом степ тесту і навантаження «критичної» потужності (VO_2 max стабільного стану (ST) і VO_2 max CP) дають інформацію про спроможність до мобілізації енергетичних резервів і реакції компенсації втоми в умовах значного фізіологічного напруження навантаження [4, 95].

Важливим аргументом якості проведення тестування є відновлення HR до 120,0 уд·хв^{1} протягом 5 хвилин після закінчення виконання тестових завдань. Перебільшення терміну відновлення свідчить про високу напруження кардіореспіраторної системи під час тестового навантаження і несприятливі умови виконання контролю.

Визначені комплекси тестів сприяли реєстрації комплексів енергетичних показники працездатності, які визначають енергетичний потенціал спортсменів відповідно вимогам майбутньої спеціалізації – веслування в каное на дистанції 500 м і 1000 м.

Методи і організація дослідження сприяли визначенню кількісних і якісних компонентів спеціальної працездатності веслувальників.

В дослідженні прийняли участь кваліфіковані веслувальники Китаю, чемпіони і призери регіональних регат та чемпіонатів провінцій Шандун, Гуансі, Дзяньши (КНР) на байдарках і каное, чисельністю 100 юнаків, віком 17 –18 років.

Мета етапу досліджень визначити якісні і кількісні характеристики наявного енергетичного потенціалу, виявити унікальні, нормативні, умовно нормативні і зменшені параметри функціональної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються в байдарці і каное на етапі безпосередньої підготовки до вищих досягнень.

Методи досліджень, які були застосовані дозволили в режимі реального часу визначити характеристики функціональної підготовленості в умовах спеціальних режимів роботи, які модулювали компоненти змагальної

дистанції 500 м і 1000 м. Передусім проведено теоретичний спеціальної літератури. За допомогою якого систематизовані і виявлені пріоритетні напрями дослідження, зокрема кількісні і якісні характеристики тренувальної діяльності і параметри долання змагальної дистанції, що дозволили уточнити вимоги до формування структури і змісту дослідження.

Вимірюванняспоживання кисню (VO_2), виділення CO_2 (VCO_2), хвилинна вентиляція легень (V_E) концентрації лактату крові, застосування спеціального трактування цих показників дозволило визначити об'єктивні індивідуальні характеристики реакцій і напрями спортивної орієнтації кожного окремого спортсмена.

Сумісне застосування ергометрії визначило індивідуальні характеристики навантажень, які власне склади кількісну основу спортивної орієнтації. Визначення середнього значення ($\bar{x}$) стандартного відхилення (S), медіани (Me) дало загальну характеристику підготовленості групи веслувальників; , максимальні (max) та мінімальні (min) індекси, 25 % та 75 % індекси (Q1–Q4) визначило групу спортсменів, які мають високі перспективні можливості подальшого спортивного вдосконалення.

Таким чином сформовані умови дослідження відповідно вимог відбору кваліфікованих веслувальників на байдарках і каное, формалізовані критерії їх спортивної орієнтації. Сформовані передумови спортивної орієнтації певної однорідної (за спеціалізацією) групи спортсменів на основі домінуючих чинників енергозабезпечення і індивідуальної структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Тестування проводилося після дня відпочинку при стандартному режимі харчування і питного режиму. Спортсмени були обізнані про зміст тестів і дали згоду на їх проведення.

Результати тестування довели спроможність реєструвати показники енергетичних реакцій відповідномодельним вимогам функціональної підготовленості (високо) кваліфікованих веслувальників. Ці дані наведені нижче

Показники функціонального і рухового потенціалу веслувальників 17-18 років на байдарках і каное

Результати тестування довели спроможність реєструвати показники енергетичних реакцій відповідномодельним вимогам функціональної підготовленості (високо) кваліфікованих веслувальників.

Результати контролю показників енергетичних можливостей веслувальників на каное представлені в таблицях 4.4 і 4.5. Абсолютні і питомі показники вживання кисню реєструвались на рівні аеробного (вентиляційного) порогу (АТ 1), анаеробного (гліколітичного) порогу (АТ 2), максимального вживання кисню, протягом виконання степ тесту (VO_2 max ST) і навантаження «критичної» потужності (VO_2 max CP). Показники реакції КРС підтвердили високий рівень фізіологічного напруження в порогових зонах навантаження. Показники $HR_{AT\,1}$ зареєстровані в діапазоні 151,0-162,0 $b \cdot min^{-1}$; $HR_{AT\,2}$ – 171,0-179,0 $b \cdot min^{-1}$, на рівні VO_2 max ST HR 185.0-191.0 $b \cdot min^{-1}$, на рівні VO_2max CP HR 187,0-198,0 $b \cdot min^{-1}$.

В таблиці 4.4 представлені кількісні і якісні характеристики аеробного енергозабезпечення. Мова йде про показники потужності і стійкості реакції в порогових зонах інтенсивності роботи. Кількісні характеристики та загальна тенденція к зростанню показників реакції вживання кисню свідчить про високий рівень функціональної аеробної підготовленості більшості веслувальників, які приймали участь в дослідженні.

Узагальнені характеристики аеробного енергозабезпечення можуть бути суттєво доповнені показниками анаеробного енергозабезпечення. Дані наведені в таблиці 4.5 вказують на модельні параметри анаеробної потужності (La 30), анаеробної потенційної ємності (La 90), спеціальної анаеробної ємності (La CP), анаеробної ємності в період досягнення максимального споживання кисню (La VO_2 max), які в сукупності формують структуру анаеробного потенціалу. Мова йде про групові і індивідуальні моделі,

показники яких знаходяться відповідно в межах медіани (Q2) і третього квартілю (Q3), третього квартілю (Q3) – четвертого квартілю (Q3, max).

Таблиця 4.4 – Показники *аеробного* енергозабезпечення (n = 100)

Статистичні показники	Енергетичні показники							
	$VO_{2\ AT1}$	$VO_{2\ AT1}$/kg	$VO_{2\ AT2}$	$VO_{2\ AT2}$/ kg	VO_2max ST	VO_2max ST/ kg	VO_2max CP	VO_2maxCP/ kg
$\bar{x}$	3,3	41,6	4,1	51,3	5,0	62,5	5,3	65,9
Me	3,3	41,6	4,1	51,2	5,0	62,5	5,3	65,8
S	0,2	2,6	0,3	4,4	0,2	2,8	0,2	2,9
max	3,7	46,3	4,6	58,2	5,2	67,5	5,7	71,3
min	3,0	36,9	3,4	42,5	4,1	51,9	4,6	58,2
25 %	3,2	39,2	3,9	48,6	5,0	61,2	5,1	64,4
75 %	3,5	43,8	4,3	55,1	5,1	64,0	5,4	67,8

Таблиця 4.5 – Показники *анаеробного* енергозабезпечення (n = 100)

Статистичні показники	Енергетичні показники			
	La VO_2 max	La CP	La 30	La 90
$\bar{x}$	9,3	10,6	7,4	13,6
Me	8,9	10,5	7,3	13,7
S	2,1	2,2	0,9	1,2
max	12,7	14,1	9,1	16,1
min	5,9	6,9	5,9	11,5
25 %	8,1	8,9	6,8	12,8
75 %	10,9	13,0	7,9	14,1

Варто відзначити, що в наведених в таблицях простежуються суттєві розбіжності показників у спортсменів однорідної групи. Це свідчить про інформативність оцінки наявного енергетичного потенціалу.

Наведений статистичний аналіз і способи трактування показників надають нові можливості визначити ступінь потенційних можливостей веслувальників на структурному рівні реакції енергозабезпечення і їх диференціації відповідно оцінки перспективних можливостей спортсменів.

Результати реєстрації, оцінки і інтерпретації показників аеробного і анаеробного енергозабезпечення веслувальників на етапі підготовки до вищих

досягнень свідчать про певні вимоги до кількісних і якісних характеристик потужності і ємності енергозабезпечення тренувальної і змагальної діяльності.

Наведені показники включають потенційний енергетичний резерв (La 90, $VO_{2\ AT\ 1}$, $VO_{2\ AT\ 2}$, La VO_2 max, VO_2 max), спеціальний енергетичний потенціал (La 30, La CP, VO_2 max CP) сформований відповідно вимог функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на етапі безпосередньої підготовки до вищих досягнень. Разом вони формують структуру енергетичних можливостей веслувальників, яка визначає узагальнений рівень підготовленості і перспективні можливості спортсменів. Комплекс аеробних і анаеробних показників формує узагальнену структуру енергетичної підготовленості. Окремі комплекси, спрямовані на оцінку окремих компонентів енергозабезпечення утворюють окремі структурні групи, які дозволяють визначити рівень аеробної і анаеробної продуктивності спортсменів. Відповідність зареєстрованих даних модельним характеристикам функціональної підготовленості веслувальників [2], що дозволяє визначити енергетичний потенціал спортсменів і сформувати уявлення про наявні можливості інтенсифікації і спеціалізації тренувального процесу на наступних етапах спортивного вдосконалення.

4.3 Формалізована оцінка функціонального резерву спортивної орієнтації веслувальників 17-18 років

Статистичні характеристики аеробного і анаеробного енергозабезпечення представлені схематично на рисунках 4,6 – 4,8. Вони є змістовною основою оцінки енергетичних можливостей спортсменів відповідно вимогам функціональної підготовленості на етапі підготовки до вищих досягнень.

В таблицях видно, що протягом контролю були зареєстровані характеристики, які відповідали груповим (median – Q3 75 (%)) і індивідуальним моделям веслувальників високого класу (Q3 (75 %) – Q4

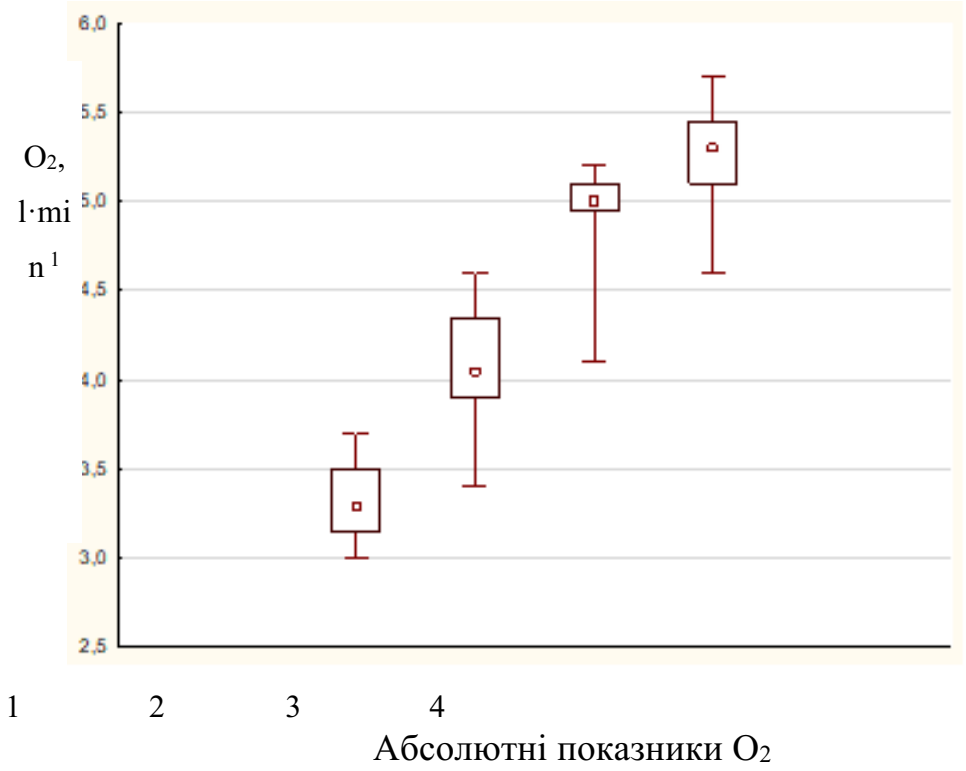
(max)) (3, 4). Це констатує інформативність контролю і валідність визначених тестових навантажень.

Статистичний аналіз виявив три групи кількісних характеристик реакції, які впливають на якість відбору і спортивної орієнтації веслувальників. Аналіз статистичних даних таблиць і схематичного зображення умовно названого «ящик з вусами» (рис. 4.1 – 4.3) виявив кількісні і якісні характеристики показників першої (Q2 – median) і другої (median – Q3) групи, які притаманні більшості веслувальників. Характеристики, зареєстровані в діапазоні Q3 (75 %) – Q4 (max) визначили групу спортсменів, які мають найбільш високий (індивідуальний) рівень реакції. Показники діапазону Q1 (min) – Q2 (25 %) до уваги не приймались відповідно їх низького рівня. Веслувальники, які мали більшість показників цього діапазону не розглядаються в якості потенційних конкуренто спроможних веслувальників на майбутніх етапах спортивного вдосконалення.

Кількісні і якісні характеристики аеробного енергозабезпечення були суттєво доповнені показниками анаеробного енергозабезпечення. Дані наведені на рисунку 4.3. свідчать, по перше – про великі вимоги до рівня анаеробної підготовленості, по друге – про певні відмінності, якісних характеристик анаеробних можливостей, які в сукупності формують структуру анаеробного потенціалу.

Наведений статистичний аналіз і трактування показників надають можливості визначити зменшений, середній і великий ступінь функціональних можливостей веслувальників, їх диференціації відповідно оцінки їх перспективних можливостей. Для цього застосували метод формалізованої оцінки представлений в спеціальній літературі, який ґрунтується на відповідності певних балів узагальненим (показники першої і другої групи) і індивідуальним (показники третьої групи) показникам моделі функціональної підготовленості веслувальників і статистичному розподілу показників даної групи [3, 4]. Кількісні характеристики реакції, зареєстровані

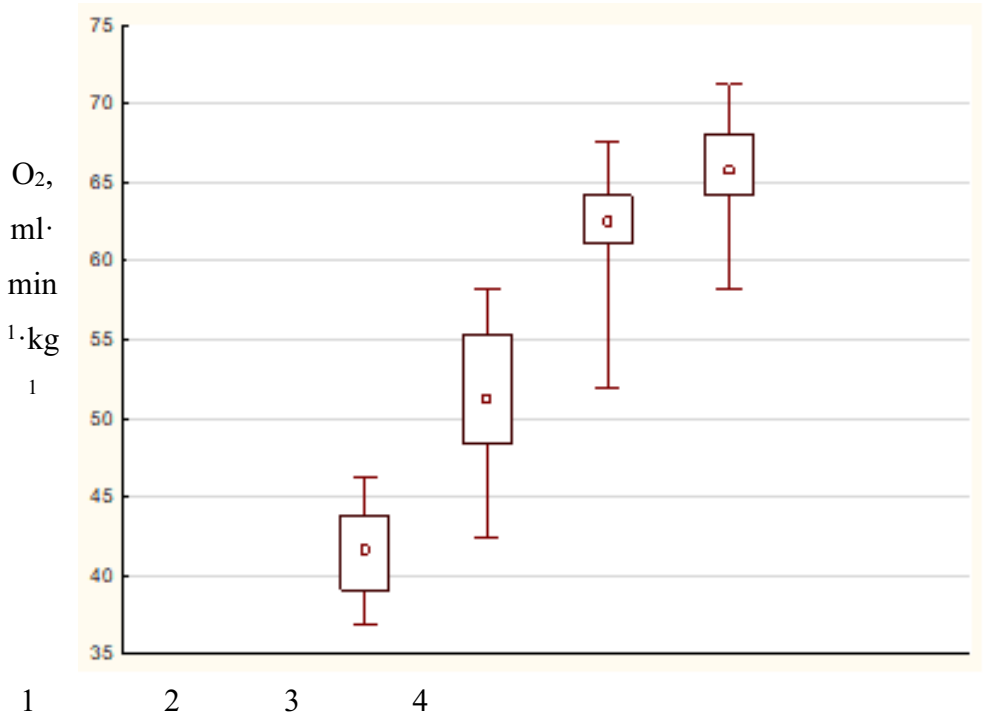
в першому діапазон (Q2 (25 %) – median) мали один бал; в другому (median – Q3 (75 %)) – 3 бали, в третьому (Q3 (75 %) – Q4 (max) 5 балів.



Примітка 1. 1 – Вживання O_2 на рівні АТ1; 2 – Вживання O_2 на рівні АТ 2; 3 – VO_2 max step test; 4 – VO_2 max СР.

Примітка 2.Схематичне зображення «ящик з вусами» –квартілі (25 % і 75 %), медіана, мінімум, максимум.

Рисунок 4.1 –*Абсолютні* показники вживання O_2 у різній величині фізіологічного напруження навантаження



Питомі показники O_2

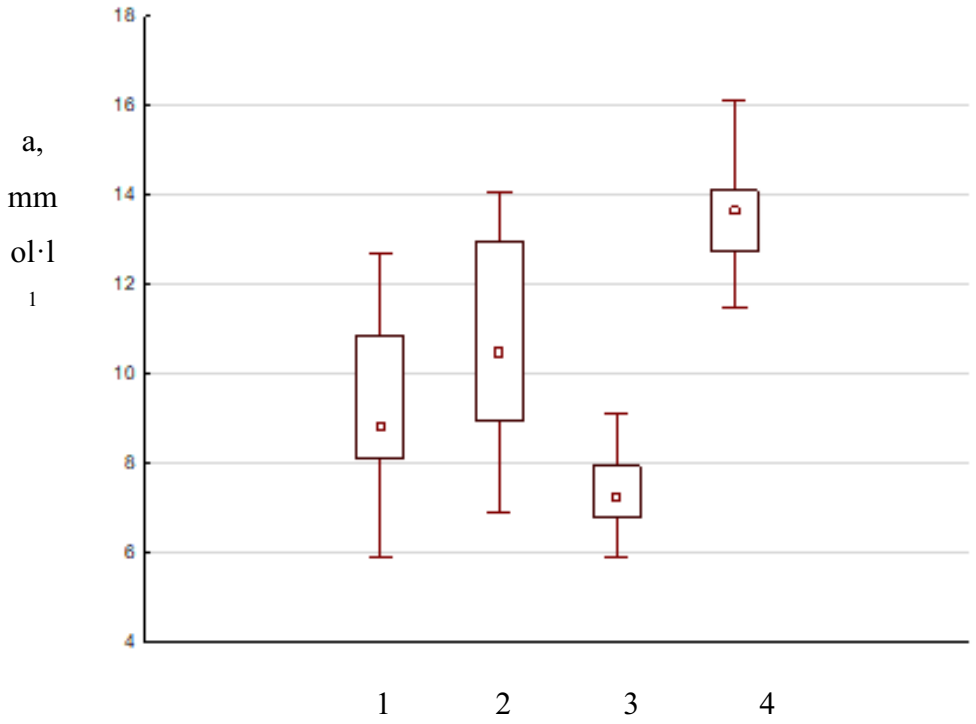
Примітка 1. 1 – Вживання O_2 /kg на рівні АТ1; 2 – Вживання O_2 /kgна рівні АТ 2; 3 – VO_2 max /kg step test; 4 – VO_2 max /kg СР.

Примітка 2.Схематичне зображення «ящик з вусами» –квартілі (25 % і 75 %), медіана, мінімум, максимум.

Рисунок 4.2 –*Питомі* показники вживання O_2 у різній величині фізіологічного напруження навантаження

Слід відзначити, що до уваги приймалися інтегровані характеристики аеробного і анаеробного енергозабезпечення, які знаходились у відповідних нормативних зонах.

Наведені показники відображають наявний енергетичний потенціал (La 30, La 90, VO_2 АТ 1, VO_2 АТ 2, VO_2 max ST), притаманний юним кваліфікованим спортсменам і характеристики функціонального забезпечення спеціальної працездатності дорослих (високо) кваліфікованих спортсменів (La VO_2 max, La СР, VO_2 max СР). Разом вони формують структуру функціональних енергетичних можливостей веслувальників, яка визначає узагальнений рівень підготовленості і перспективні можливості спортсменів.



Показники концентрації лактату крові

Примітка 1. 1 – La VO_2 max ; 2 – La CP; 3 – La 30; 4 – La 90.
Примітка 2.Схематичне зображення «ящик з вусами» –Квартілі (25 % і 75 %), медіана, мінімум, максимум.

Рисунок 4.3 – Питомі показники концентрації лактату крові у різній величині фізіологічного напруження навантаження

Водночас тестові завдання, різної функціональної спрямованості утворюють окремі структурні групи, які дозволяють визначити рівень аеробної і анаеробної функції спортсменів, їх окремих компонентів.

Відповідність зареєстрованих даних модельним характеристикам функціональної підготовленості веслувальників дозволяють визначити рівень певних енергетичних властивостей і сформувати уявлення про наявні перспективні і можливості інтенсифікації і спеціалізації тренувального процесу на наступних етапах спортивного вдосконалення.

В якості модельних критеріїв, які визначають диференціацію рівней функціональної підготовленості визначені кількісні характеристики реакції, зареєстровані в трьох діапазонах, які визначають якісні і кількісні характеристики енергетичного резерву і перспективні можливості подальшого спортивного вдосконалення. Четвертий діапазон включав значно зменшені показники аеробного чи анаеробного резервів, які не дозволяють розглядати певні перспективи подальшого вдосконалення.

Нормативні параметри успішної спортивної орієнтації включають показники, які знаходяться в межах медіани (Q2) і четвертого квартілю (Q4, мах). Анаеробний потенціал має кількісні і якісні характеристики: La VO_2max – 8,9-12,7 mmol·l^{-1}, La CP – 10,5-14,1 mmol·l^{-1}, La 30 –7,3 - 9,1 mmol·l^{-1}, La 90 – 13,7-16,1 mmol·l^{-1}. Аеробний потенціал, відповідно: $VO_{2\ AT\ 1}$ – 3,3 - 3,7 l·min^{-1}, $VO_{2\ AT\ 1}$/kg – 41,6 - 46,3 ml·min^{-1}·kg^{-1}; $VO_{2\ AT\ 2}$ – 4,1 - 4,6 l·min^{-1}, $VO_{2\ AT\ 2}$/kg – 51,2 - 58,2 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max ST 5,0 - 5,2 l·min^{-1}, VO_2max ST/kg – 62,5 - 67,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max CP 5,3 - 5,7 l·min^{-1}, VO_2 max CP/kg – 65,8 - 71,3 ml·min^{-1}·kg^{-1}.

Перша група, включає чотири спортсмени (4,0 % від загальної групи), який має унікальний рівень енергетичного забезпечення і оптимальний баланс аеробних і анаеробних реакцій. Це група веслувальників, перспективи і спортивна орієнтація яких не викликає сумніву. Вона ґрунтується на методиці тренування адекватній потенціалу спортсменів, а саме,фізичній, функціональній, техніко - тактичнійпідготовленості. Зрозуміло, що ці спортсмени мають універсальні передумови для спеціалізації на дистанції 500 м і 1000 м.

Друга група, включає п’ятдесята три спортсмени (53,0 %), які мають нормативний рівень функціональної підготовленості. Веслярі цієї групи мають певні домінуючи ознаки аеробного чи анаеробного енергозабезпечення напруженої фізичної діяльності. Вони визначають пріоритетність вибору спеціалізації і напрями формування індивідуальної структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Ця група

спортсменів представляє собою особливий інтерес до вивчення індивідуальних підходів реалізації спортивної орієнтації в якості системного компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями на етапі підготовки до вищих досягнень.

Третя група, складається з тридцяти двох умовно перспективних веслувальників (32,0 %), які мають зменшений енергетичний резерв. Їх перспективні можливості ґрунтуються на детальному аналізі структури функціональних можливостей і визначенні пріоритетних напрямів індивідуального вдосконалення. Це може бути збалансований аеробно - анаеробний тип енергозабезпечення чи інші типологічні варіанти структури функціональних можливостей спортсменів.

Четверта група склала одинадцять веслувальників (11,0 %), які мають недостатній рівень аеробного чи анаеробного енергозабезпечення, і відповідно невисокі потенціальні можливості майбутнього спортивного вдосконалення. Їх рівень підготовленості потребує додатковий аналіз вікових особливостей підготовки спортсменів, зокрема стан їх вікового фізичного розвитку у відповідності до стану функціональних систем. По друге, потребує додаткового аналізу якісних характеристик підготовки спортсменів на попередніх етапах спортивного вдосконалення, в першу чергу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Наявність диференційованих підходів дозволяє виявити найбільш раціональні шляхи спортивної орієнтації спортсменів, які дозволяють визначити умови переносу наявного функціонального потенціалу, досягнутого на етапах загальної і спеціалізованої базової підготовки на структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності в обраному виді спорту, спеціалізації. Це може бути досягнуто за умови відповідності певних критеріїв контролю, оцінки і інтерпретації показників контролю функціональних можливостей і ергометричної працездатності веслувальників, які визначені за зазначеними нижче характеристиками.

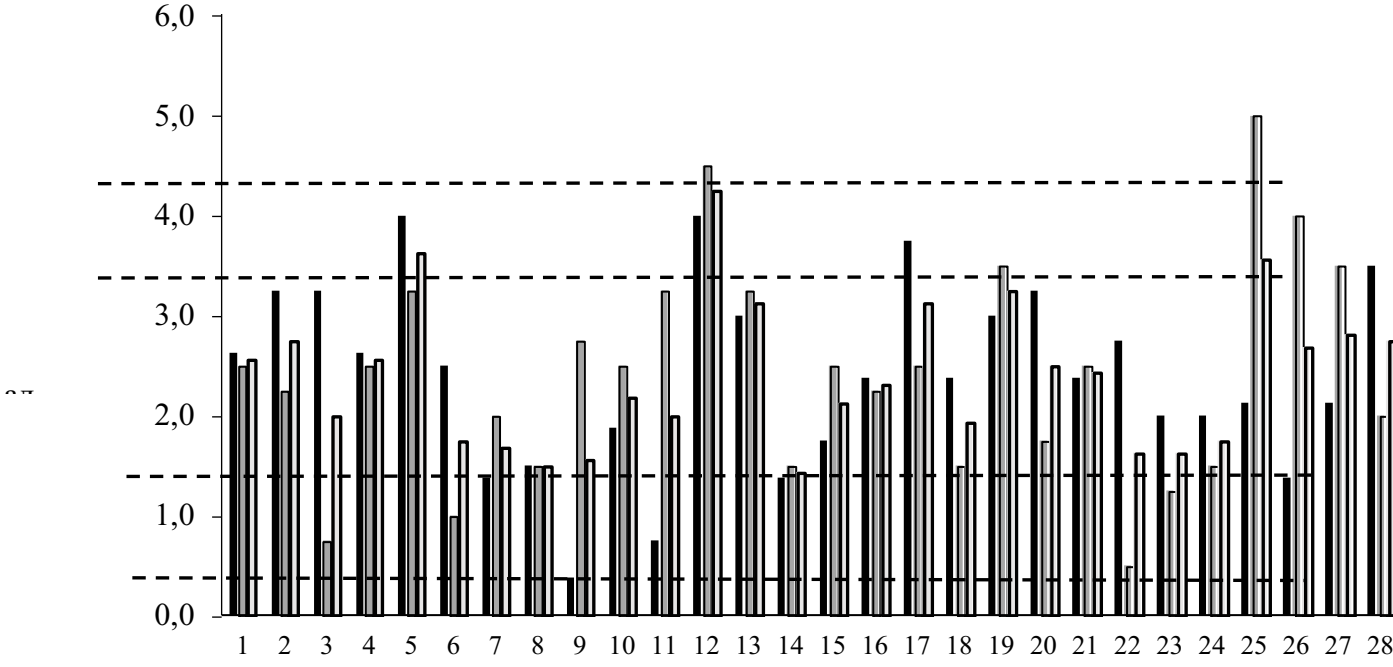
Результати реєстрації, оцінки і інтерпретації показників енергетичних можливостей веслувальників на каное підтверджують високі вимоги до потужності енергетичних реакцій веслувальників на всіх рівня фізіологічного напруження навантажень, які супроводжують спортсменів протягом тренувальної і змагальної діяльності. Це дає підстави сформувати структуру енергозабезпечення і задекларувати кількісні характеристики аеробної і анаеробної потужності веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень.

Структура енергозабезпечення веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень відповідає певним віковим і кваліфікаційним нормативним вимогам, які включають потенційний енергетичний резерв (La 90, $VO_{2\ AT\ 1}$, $VO_{2\ AT\ 2}$, La VO_2 max, VO_2 max), спеціальний потенціал (La 30, La CP, VO_2max CP) сформований відповідно вимог функціонального забезпечення змагальної діяльності на дистанції 1000 м.

Наведені дані формують передумови диференціації рухового і енергетичного потенціалу відповідно узагальненим, груповим і індивідуальним моделям підготовленості веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень, визначення на цій підставі передумов *спортивної орієнтації* на етапах спортивного вдосконалення, зокрема на етапі підготовки до вищих досягнень.

За результатом проведеного відбору окреслено групу каное (чоловіки каное, n = 28), які мали перспективні можливості оцінені за критеріями першої – третьої групи веслувальників.

На рисунку 4.4 схематично представлено умовний розподіл балів веслувальників групи каное, які прийняли участь в подальшому дослідженні, зокрема в педагогічному експерименті.



Веслувальники на каное

Примітка 1. рівень аеробної підготовленості.
Примітка 2. рівень анаеробної підготовленості.
Примітка 3. рівень інтегральної аеробної і анаеробної підготовленості**.**
Примітка 4. наявність потенціалу: 1–2 бали – низький рівень; 2–4 бали – нормативний; 4–5 бали – високий.

Рисунок 4.4 – Формалізовані показники відбору і спортивної орієнтації веслувальників на каное (n = 28)

Умовний розподіл балів зроблено відповідно середнім показникам аеробної, анаеробної і інтегральної підготовленості окремого веслувальника. На рисунку помітно, що більшість веслувальників (n = 15) мали кількісні показники, які відповідали нормативним параметрам другого діапазону. Структура функціональної підготовленості спортсменів цієї групи відзначалась певними відмінностями аеробного і анаеробного компонентів енергозабезпечення. В третьому діапазоні, який відповідав низькому (умовному) рівню перспективності знаходились дев’ять спортсменів (n = 9), при тому, що окремі компоненти відповідали нормативу другого рівня.

Все це дозволило сформувати типологічні ознаки, за якими наявний контингент може бути розподіллено на певні групи, і відповідні рекомендації до формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу.

Висновки до розділу 4

Енергетичний потенціал веслувальників може бути проаналізованим на основі оцінки цілісної структури аеробного і анаеробного енергозабезпечення. Аеробний компонент включає характеристики анаеробного (вентиляторного) порогу, анаеробного (гліколітичного) порогу, максимального рівня вживання кисню в період стійкого стану зареєстрованого в степ тесті, максимального вживання кисню, зареєстрованого протягом навантаження «критичної» потужності. Анаеробний компонент включає характеристики потужності, потенційного анаеробного резерву, «перенесення» лактату, узагальненої анаеробної ємності.

В якості модельних критеріїв, які визначають диференціацію рівней функціональної підготовленості визначені кількісні характеристики реакції, зареєстровані в трьох діапазонах, які визначають якісні і кількісні характеристики енергетичного резерву і перспективні можливості подальшого спортивного вдосконалення.

Перша група, включала чотирьох спортсменів (4,0 % від загальної групи), у яких зареєстровано унікальний рівень енергетичного забезпечення і відрізнялась оптимальним балансом аеробних і анаеробних реакцій.

Друга група – найчисельніша, складалась з п’ятдесяти трьох спортсменів (53,0 %), які мали нормативний рівень функціональної підготовленості. Веслярі цієї групи мали розбіжності структури енергозабезпечення, відповідно домінуючих чинників аеробного і анаеробного енергозабезпечення.

Третя група, склали з тридцяти умовно перспективних веслувальників (32,0 %), які мають зменшений енергетичний резерв. Веслувальники цієї

групи мали нормативний чи умовно нормативний рівень одного з показників аеробного чи анаеробного енергозабезпечення.

Четверта група включає одинадцять веслувальників (11,0 %), які мають недостатній рівень аеробного чи анаеробного енергозабезпечення, і відповідно невисокі потенціальні можливості майбутнього спортивного вдосконалення. Спортсмени цієї групи мали зменшені характеристики функціональних можливостей відповідно узагальненим моделям функціональної підготовленості.

Етап підготовки до вищих досягнень формує умови переносу наявного функціонального потенціалу, досягнутого на етапах загальної і спеціалізованої базової підготовки на структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності в обраному виді спорту, спеціалізації.

Структура енергозабезпечення веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень відповідає певним віковим і кваліфікаційним нормативним вимогам, які включають потенційний енергетичний резерв (La 90, $VO_{2\ AT\ 1}$, $VO_{2\ AT\ 2}$, La VO_2 max, VO_2 max), спеціальний потенціал (La 30, La CP, VO_2max CP) сформований відповідно вимог функціонального забезпечення змагальної діяльності на дистанції 1000 м.

Нормативні параметри успішної спортивної орієнтації включають показники, які знаходяться в межах медіани (Q2) і четвертого квартілю (Q4, max). Анаеробний потенціал має кількісні і якісні характеристики: La VO_2max – 8,9-12,7 mmol·l^{-1}, La CP – 10,5-14,1 mmol·l^{-1}, La 30 –7,3 - 9,1 mmol·l^{-1}, La 90 – 13,7-16,1 mmol·l^{-1}. Аеробний потенціал, відповідно: $VO_{2\ AT\ 1}$ – 3,3 - 3,7 l·min^{-1}, $VO_{2\ AT\ 1}$/kg – 41,6 - 46,3 ml·min^{-1}·kg^{-1}; $VO_{2\ AT\ 2}$ – 4,1 - 4,6 l·min^{-1}, $VO_{2\ AT\ 2}$/kg – 51,2 - 58,2 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max ST 5,0 - 5,2 l·min^{-1}, VO_2max ST/kg – 62,5 - 67,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max CP 5,3 - 5,7 l·min^{-1}, VO_2 max CP/kg – 65,8 - 71,3 ml·min^{-1}·kg^{-1}.

Наведені дані формують передумови диференціації рухового і енергетичного потенціалу відповідно узагальненим, груповим і індивідуальним моделям підготовленості веслувальників на етапі підготовки

до вищих досягнень, визначення на цій підставі передумов спортивної орієнтації на етапах спортивного вдосконалення.

Результати дослідження представлені в роботах автора [13, 14].

РОЗДІЛ 5
СПОРТИВНА ОРІЄНТАЦІЯ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА КАНОЕ І ФАКТОРИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ НА ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

Сучасна система спортивної підготовки ґрунтується на раціональному управлінні тренувальним процесом, її змістовній частині управлінні тренувальними і змагальними навантаженнями [25]. Структура управління включає наступні взаємопов'язані компоненти тренувального процесу – контроль, відбір і спортивна орієнтація, моделювання і прогнозування, планування. На кожному етапі багаторічної підготовки домінують окремі компоненти чи певні композиції компонентів управління [25, 27]. На попередніх етапах багаторічної підготовки ефективність управління залежить від якісного відбору спортсменів. На етапі підготовки до вищих досягнень функції відбору вирішують проблеми оцінки наявного рухового і енергетичного потенціалу. Природним продовженням відбору є спортивна орієнтація функції якої формують шляхи реалізації індивідуальних можливостей спортсменів [33].

Проблема полягає в тому, що наявність високих потенціальних функціональних можливостей юнаків 17-18 років, зокрема високої потужності систем енергозабезпечення, потребує їх модифікації відповідно структурі функціонального спеціальної працездатності [6]. Складність цього процесу полягає в тому, структура функціонального забезпечення спеціальної працездатності має типологічні відмінності веслувальників в рамках окремої спеціалізації. Це ясно показано на прикладі веслування на каное на дистанції 1000 м [2, 27]. Окреслені питання визначають напрями вдосконалення спортивної орієнтації в якості невід'ємного компоненту структури відбір і орієнтація в цілісній структурі управління тренувальними і змагальними навантаженнями.

Природньо, що метою етапу дослідження є обґрунтувати типологічних відмінності функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное, які впливають на їх спортивну орієнтацію на етапі підготовки до вищих досягнень.

1.1 Типологічні властивості енергетичного забезпечення змагальної діяльності, які визначають спортивну орієнтацію веслувальників на каное

Для досягнення мети, визначили кількісні і якісні характеристики енергетичного резерву веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень.

В дослідженні прийняли участь кваліфіковані веслувальники Китаю, чемпіони і призери регіональних регат провінцій Шандун, Гуансі, Дзяньші (КНР) та юнацьких чемпіонатів Китаю на каное, чисельністю 28 спортсменів, віком 17,0 ± 0,9 років, вага 80,0 ± 2,0кг.

Протягом дослідження функціональну діагностику здійснено в режимі реального часу при виконання серії тестових завдань за допомогою метаболіметра Oxycon mobile і біохімічного лабораторного комплексу "Biosen S. line lab+".

За допомогою методів математичної статистикидиференціювали кількісні показники енергетичних реакцій відповідно рівня функціональної підготовленості, де:

- ✓ показники $\bar{x}$, стандартне відхилення – S, медіану – Me; визначили узагальнені показники наявного потенціалу;
- ✓ показники – максимальні (max) та мінімальні (min), індекси (Q1 і Q4), 25 % та 75 % (Q2 – Q3) вказують на рівень підготовленості спортсменів відповідно певним узагальненим показникам енергетичних реакцій.

Тестові завдання виконані на ергометрі Dansprint. В режимі реального часу реєструвались показники енергетичних реакцій в зоні реалізації

навантаження анаеробної, аеробної і змішаної аеробно - анаеробної спрямованості.

- Анаеробні тести: тест 10 секунд (test 10), тест 30 секунд (test 30), Тест 90 секунд (test 90).
- Аеробний тест: ступінчате зростаюче навантаження, step test (ST). Початкові навантаження 150 Вт. Приріст навантаження на ступені– 20 Вт.
- Аеробно - анаеробний тест: навантаження «критичної» потужності (CP), навантаження (W) – 115 % VO_2 max. Виконується до «відмови від роботи» (неспроможності підтримувати задану інтенсивність роботи)

Веслярі на каное, які прийняли участь в педагогічному експерименті підібрані за результатом спеціалізованого відбору на підставі оцінки рухового та енергетичного потенціалу. За результатом попереднього контролю (розділ 4) відібрано 28 веслувальників на каное, які пройшли спеціалізований відбір на етапі підготовки до вищих досягнень.

Окреслено три групи веслувальників, які мають відмінності за структурою енергозабезпечення спеціальної працездатності. Природньо, що найбільш численна група (n = 19) має універсальний аеробно - анаеробний тип енергозабезпечення. Крім цього відокремлені дві групи, які за структурою енергозабезпечення мали певні виразні характеристики аеробних чи анаеробної реакцій (n = 5, n = 4). Останні дослідження показали цей факт має суттєве значення для формування і реалізації наявного функціонального потенціалу веслувальників [6].

Групу веслувальників на каное окреслено в разі наявного інтересу до відмінностей рухового і функціонального потенціалу спортсменів - веслувальників однорідної (за результатами змагальної діяльності) групи, до результатів аналізу їх впливу на спортивну орієнтацію, при тому, що мова йде не тільки про визначення спеціалізації веслувальників - каноїстів на дистанції 500 м (каное двійка) чи 1000 м (каное одиночка), але й для визначення індивідуальних типологічних особливостей структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Останній фактор має суттєвий вплив

на працездатність веслувальників на каное на дистанції 1000 м [85]. Його реалізація вимагає програмування підготовки з урахуванням індивідуальних передумов спортивної орієнтації спортсменів.

За результатом контролю індивідуальних показників аеробного і анаеробного енергозабезпечення визначені груми спортсменів, які мають відмінності за типом енергозабезпечення, і як наслідок, за напрямом спортивної орієнтації веслувальників. В другу чергу проведено оцінку і інтерпретацію показників спеціальної працездатності в зонах реалізації переважно анаеробної і аеробної ергометричної потужності, загальної енергетичної ємності. Це дозволило обґрунтувати і конкретизовані напрями вдосконалення тренувальних і змагальних навантажень, проаналізовані зміни спеціальної працездатності протягом річного циклу підготовки.

В таблиці 5.1 представлено показники веслувальників на каное, які мають переважно аеробний тип енергозабезпечення спеціальної працездатності. Це видно по кількісним характеристикам максимального споживання кисню. Особливо відзначити що у більшості веслувальників високі характеристики абсолютної аеробної потужності (VO_2 max, $l \cdot min^{-1}$) співпадають з високим рівнем відносної аеробної потужності (VO_2 / kg max, $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$). Цей фактор є має суттєвий вплив на працездатність веслувальників. Він враховує біометричні характеристики спортсменів, і як наслідок спроможність розвивати зусилля на основі раціонального використання взаємодії кору, рук і ніг.

На аеробну продуктивність суттєво впливає рівень концентрації лактату крові при якому веслярем досягнуто максимального споживання кисню. Високий рівень концентрації La VO_2 max свідчить про високу «переносимість» значних ацидемічних зсувів [47], спроможність підтримувати стимулюючий КРС рівень лактат - ацидозу в умовах стійкого стану кардіореспіраторної системи і аеробного енергопостачання. Особливу увагу привертає спортсмен, який має умовний номер 4. Він має великі показники аеробної потужності (VO_2 max – 5,7 $l \cdot min^{-1}$, VO_2 max / kg – 71,3

$ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$) і зменшені показники анаеробної ємності (La CP). Але в процесі аналізу звернули увагу на той факт, що в даного спортсмена зареєстровано відносно великі показники анаеробного потенційного резерву (La 30 і La 90), де особливо виділяється кількісні характеристики анаеробної потужності (La 30 – 9,0 $mmol \cdot l^{-1}$). Це формує особливі умови спортивної орієнтації, які дозволяють при певних акцентах анаеробної підготовки, збільшити загальну енергетичну продуктивність, увійти до типологічної групи веслувальників умовно названої універсальною, при тому маючи потужні функціональні можливості.

Наведені функціональні характеристики формують умови переважно аеробної підготовки і змагальної орієнтації на дистанції 1000 м. Перша група веслувальників на каное має умовну назву «група А».

Таблиця 5.1 – Індивідуальні показники веслувальників на каное групи А, які мають переважно *аеробний* тип енергозабезпечення спеціальної працездатності

Веслярі, у. о.		Показники енергозабезпечення					
		VO_2 max	VO_2 max/kg	La VO_2 max	La CP	La 30	La 90
1		5,0	64,9	12,2	13,7	5,9	12,8
2		5,5	68,8	12,7	13,1	5,9	12,7
3		5,5	69,6	10,9	10,1	6,8	12,9
4		5,7	71,3	10,3	11,1	9,0	13,5
5		5,5	70,5	10,9	10,1	6,9	12,7
Статистика	$\bar{x}$	5,4	69,0	11,4	11,6	6,9	12,9
	S	0,3	2,5	1,0	1,7	1,3	0,3
	Me	5,5	69,6	10,9	11,1	6,8	12,8
	max	5,7	71,3	12,7	13,7	9,0	13,5
	min	5,0	64,9	10,3	10,1	5,9	12,7
	25 %	5,5	68,8	10,9ч	10,1	5,9	12,7
	75 %	5,5	70,5	12,2	13,1	6,9	12,9

До другої групи, увійшли чотири веслярі, які мали переважно анаеробний тип енергозабезпечення спеціальної працездатності. Узагальнені характеристики енергозабезпечення представлено в таблиці 5.2.

В таблиці видно, що найбільш високу виразність мали показники анаеробної гліколітичної потужності (La 30) і потенційного анаеробного резерву (La 90). Характеристики вживання кисню зменшені відповідно веслувальників експериментальної групи, але відповідали тільки узагальненим модельним характеристикам підготовленості. Особливу увагу привертає невідповідність груповим (типовим для категорії каноїстів) модельним умовам питомі показники VO_2 max/kg.

Таблиця 5.2 – Індивідуальні показники веслувальників на каное, які мають переважно *анаеробний* тип енергозабезпечення спеціальної працездатності

Веслярі, у. о.		Показники енергозабезпечення					
		VO_2 max	VO_2 max/kg	La VO_2 max	La CP	La 30	La 90
6		5,2	61,9	5,9	6,9	8,9	14,0
7		4,6	58,2	6,4	8,2	9,1	14,1
8		5,1	63,0	8,5	8,9	9,0	14,3
9		5,1	63,0	12,2	13,7	8,0	15,2
Статистика	$\bar{x}$	5,0	61,5	8,3	9,4	8,8	14,4
	S	0,3	2,2	2,9	3,0	0,5	0,5
	Me	5,1	62,4	7,5	8,6	9,0	14,2
	max	5,2	63,0	12,2	13,7	9,1	15,2
	min	4,6	58,2	5,9	6,9	8,0	14,0
	25 %	5,0	61,0	6,3	7,9	8,7	14,1
	75 %	5,1	63,0	9,4	10,1	9,0	14,5

Треба відзначити, що при наявності високих характеристик La VO_2 max і розвиненої реакції дихальної компенсації метаболічного ацидозу веслярі з виразним анаеробним типом енергозабезпечення крім рекомендованої дистанції 500 м мають передумови успішної орієнтації для підготовки на дистанції 1000 м. Друга група веслувальників на каное має умовну назву «група В».

До третьої, найбільш численної групи, увійшло дев’ятнадцять веслувальників. Третя група веслувальників на каное має умовну назву «група С». Індивідуальні показники веслувальників на каное цієї групи представлені в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Індивідуальні показники веслувальників на каное, які мають збалансований *аеробний* і *анаеробний* тип енергозабезпечення спеціальної працездатності

Веслярі, у. о.		Показники енергозабезпечення					
		VO_2 max	VO_2 max/kg	La VO_2 max	La CP	La 30	La 90
10		5,2	66,7	10,8	13,0	7,0	13,5
11		5,1	64,6	9,2	9,9	7,3	14,1
12		5,2	65,0	8,2	10,4	6,8	11,9
13		5,3	68,8	8,2	10,6	7,2	16,1
14		5,5	68,7	10,3	11,1	6,5	14,5
15		5,1	63,8	7,2	7,5	7,1	13,9
16		5,3	66,3	8,1	11,0	7,9	13,5
17		5,4	70,1	11,9	14,1	7,6	14,1
18		5,4	67,5	10,8	13,0	6,9	13,9
19		5,3	64,6	9,2	9,9	7,0	15,8
20		5,5	67,1	8,2	10,4	7,5	15,4
21		5,5	66,3	8,2	10,6	8,5	11,9
22		5,2	65,8	7,2	7,5	6,3	14,0
23		5,1	66,2	8,1	11,0	6,7	13,8
24		5,3	64,6	5,9	6,9	6,8	12,8
25		5,2	65,8	6,4	8,2	7,4	11,5
26		5,1	63,8	8,5	8,9	7,9	11,9
27		5,3	63,1	11,9	14,1	8,0	11,8
28		5,4	65,9	12,7	13,1	7,9	13,4
Статистика	$\bar{x}$	5,3	66,0	9,0	10,6	7,3	13,6
	S	0,1	1,9	1,9	2,2	0,6	1,4
	Me	5,3	65,9	8,2	10,6	7,2	13,8
	max	5,5	70,1	12,7	14,1	8,5	16,1
	min	5,1	63,1	5,9	6,9	6,3	11,5
	25 %	5,2	64,6	8,1	9,4	6,9	12,4
	75 %	5,4	66,9	10,6	12,0	7,8	14,1

Група відзначена збалансованим аеробним і анаеробним типом енергозабезпечення. Відмінності групи відзначені в рівні підготовленості і відповідності потужності аеробного і анаеробного енергопостачання вимогам змагальної діяльності. Типові приклади збільшеного, нормативного і зменшеного рівня підготовленості представлені за показниками веслувальників умовно окреслених за номером 13 (17), 22 та 26 відповідно. [Природньо, що для веслувальників цієї групи притаманний універсальний характер підготовки і підготовленості. Але наведені в таблиці дані вказують на певні резерви підготовки. і як наслідок, можливості її індивідуалізації. Особливо увагу треба приділити розвитку анаеробної гліколітичної ємності (La VO_2 max La CP), особливо спроможності к її збільшенню в зоні інтенсивності VO_2 max.

Наведені дані надають можливості індивідуалізації тренувальних і змагальних навантажень для веслувальників групи А, В і С відповідно типологічним характеристикам функціональної підготовленості.

Природньо, що надана класифікація має рандомний характер, який визначає ситуативний характер розподілу спортсменів по типологічним групам. Незначна кількість спортсменів, які мають домінуючі аеробні чи аеробні функції енергозабезпечення потребує особливої уваги. Це пов’язано з тим, що структура функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників високого класу передбачає певні відмінності. Зокрема у окремої категорії веслувальників відзначається певна виразність анаеробного енергозабезпечення, при високому рівні розвитку механізмів компенсації втоми. Це доведено при формуванні типологічних груп, які визначені за ознаками функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное високого класу, які спеціалізуються на дистанції 1000 м [27].

Умови окреслені в системі контролю створили умови мобілізації провідних компонентів функціональних можливостей спортсменів, які визначають потенційні резерви веслувальників. Значущість наведеного

дослідження полягає в визначенні латентних потенційних функціональних можливостей веслувальників на каное, які формують спеціалізовану спрямованість тренувального процесу і визначають індивідуальні напрями спортивної орієнтації відповідно змагальної дистанції і структури її функціонального забезпечення.

5.2 Спортивна орієнтація в якості системного компонента тренувальногопроцесувеслувальників на каное на етапіпідготовки до вищихдосягнень

Для веслувальників групи А, В і С розроблені рекомендації відповідно індивідуальних характеристикам функціональної підготовленості і спортивної орієнтації.

Треба відзначити, що експериментальна програма підготовки не передбачала суттєвих змін тренувального процесу. Веслярі тренувались за індивідуальними планами підготовки під керівництвом особистих тренерів.

Мова йшла про оптимізацію об’ємів тренувальних навантажень певної функціональної спрямованості відповідно особливостям типологічних груп веслувальників. Другим важливим чинником було визначення індивідуальних параметрів навантажень певної функціональної спрямованості під час ергометричної підготовки в підготовчому періоді річного циклу. Є дані, які чітко вказують на необхідність проведення такої підготовки юнаків 17-18 років, коли чутливість функціональних систем найбільш висока, що потребує точного дозування фізіологічного напруження навантаження. Це компонент підготовки є найбільш індивідуальним, що вимагає точної реєстрації, оцінки і інтерпретації результатів контролю, моделювання на його основі індивідуальних параметрів навантаження [6].

Особливості програми тренувальних навантажень для груп А, В і С представлені в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Структура і зміст програми фізичної підготовки, спрямованої на розвиток потужності і ємності системи енергозабезпечення веслувальників

Особливості спортивної орієнтації	Групи	Параметри, які визначають функціональну спрямованість навантаження	Частка засобів спеціалізованої спрямованості, %	Частка від загального обсягу, %
Акцентована аеробна підготовка	Група А	W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості	20 %	60 %
		WVO_2 max – робота на рівні аеробної потужності	30 %	
		WCP – робота в умовах мобілізації аеробної і анаеробної потужності	50 %	
Акцентована анаеробна підготовка	Група В	W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості	20 %	60 %
		W 10 – анаеробна алактатна потужність	15 %	
		W 10 + W 30 – алактатна + лактатна потужність	25 %	
		W 90 – 1 – узагальнена анаеробна ємність	5 %	
		W 90 – 2	15 %	
		W 90 – 3	20 %	
Універсальна підготовка	Група С	W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості	5 %	100 %
		WVO_2 max	10 %	
		WCP	30 %	
		W 10 + W 30	20 %	
		W 90 – 1 *	10 %	
		W 90 – 2 **	10 %	
		W 90 – 3 ***	15 %	

Примітка 1. * – лінійний приріст інтенсивності навантаження 1 - 90 секунда.
Примітка 2. ** – лінійний приріст інтенсивності навантаження 1 - 60 секунда.
Примітка 3.*** – максимальна інтенсивність роботи 1 - 90 секунда вправи.

З таблиці 1 видно відмінності побудови 90 с навантажень (W 90 – 1, 2, 3). Відмінності полягають у співвідношенні аз лінійного і рівномірного прискорення. Наведені рекомендації відповідають вимогам функціональної підготовки функціональної підготовки спортсменів веслувальників віком 16-17 років [6, 139, 143]. Це стосується зменшення фізіологічного напруження навантаження в процесі реалізації перехідних режимів роботи в умовах зростання гіпоксії, гіперкапнії, лактат - ацидозу [31]. Формування сприятливих умов адаптації юнаків за рахунок поступового переходу до навантаження «критичної» потужності виразної анаеробної спрямованості [33].

Особливості побудови тренувальних занять ґрунтувались на принципах, які є особливими вимогами підготовки кваліфікованих спортсменів 17-18 років. Згідно теорії і біології спорту, емпіричних і практичних знань до головних чинників успішної побудови тренувального процесу відносять наступні положення:

- Процеси навантаження і відновлення мають цілісну (нерозривну) структуру, умовою якої є втома і закінчений цикл відновлювальних процесів, під час якого формуються адаптаційні (тренувальні) ефекти. Це стосується управління тренувальними і змагальними навантаженнями на рівні оперативному, поточному і етапному рівні.
- «доза - ефект» навантаження має чітко виражену структуру впливу, визначену трьома складовими, а саме:

– Готовністю до тренувального заняття (змагальної) діяльності). Відновлення (надвідновлення) після попередньої тренувальної (змагальної) діяльності.

– Досягненням глибини втоми, ступінь якої розглянуто в якості стимулу до адаптаційних перетворень. Запобігання фізіологічного перенапруження навантаження тренувальної (змагальної) діяльності.

– Відновлення життєво важливих функцій організму і розгортання відновлювальних (адаптаційних) процесів в другій стадії відновлювального періоду (наступного ранку).

Результати педагогічного експерименту представлені в таблицях 5.2–5.4.

В якості критеріїв ефективності спортивної орієнтації веслувальників груп А, В і С розглянуті показники ергометричної потужності навантаження, які відбивають зміни спеціальної працездатності в зоні реалізації механізмів функціонального забезпечення змагальної діяльності.

В таблиці 5.5 наведені дані веслувальників, які мали потенційно високі характеристики аеробної потужності, і як наслідок, передумови проявів витривалості при роботі переважно аеробного характеру. Разом з тим, кількісні характеристики працездатності, а саме навантаження при якому веслярі досягли максимального споживання кисню (W VO_2 max), знаходяться на посередньому рівні. Крім цього ергометричні показники навантаження «критичної» потужності (W CP) від показників W VO_2 max достовірно не відрізнялись. Привертає увагу, що рівень VO_2 max було досягнуто протягом виконання степ тесту (оптимальний варіант при виконанні CP) у всіх п’ятьох веслувальників.

З таблиці також простежуються суттєві відмінності індивідуальних характеристик працездатності при роботі анаеробного характеру. Це свідчить про невідповідні початкових стимулів швидкості розгортання аеробної функції, її швидкої кінетики.

Таким чином невідповідність характеристик аеробної потужності рівню робочій продуктивності веслувальників вказують на певні резерви спеціальної працездатності. Механізмом їх реалізації є розуміння перспективних можливостей спортсменів і орієнтація тренувального процесу на домінуючи характеристики функціонального потенціалу (аеробного резерву) веслувальників.

Такі можливості підтвердили результати перетворюючого експерименту, який тривав річний цикл підготовки. Зареєстровано достовірні зміни працездатності W VO_2 max, і як наслідок, суттєве збільшення W CP ($p<0,05$).

Таблиця 5.5 – Показники веслувальників групи А, які мають переважно *аеробний* тип енергозабезпечення спеціальної працездатності

Веслярі, у. о.		Показники ергометричної потужності, W (Ватт)				
		W 10	W 30	W 30	W VO_2 max	W CP
Дані констатуючого експерименту						
1		412	354	321	201	213
2		484	391	350	208	212
3		368	398	354	210	215
4		457	350	333	203	200
5		357	314	297	205	206
Статистика	$\bar{x}$	415,6	361,4	331,0	205,4	209,2
	S	49,2	30,5	20,7	3,3	5,5
	Me	412,0	354,0	333,0	205,0	212,0
	max	484,0	398,0	354,0	210,0	215,0
	min	357,0	314,0	297,0	201,0	200,0
	25 %	368,0	350,0	321,0	203,0	206,0
	75 %	457,0	391,0	350,0	208,0	213,0
Результати перетворюючого експерименту						
Статистика	$\bar{x}$	430,8	405,6	362,8	224,0	233,0
	S	40,9	48,5	27,1	3,0	2,3
	Me	421,0	400,0	374,0	225,0	233,0
	max	484,0	494,0	397,0	228,0	236,0
	min	369,0	356,0	324,0	220,0	230,0
	25 %	413,0	368,0	339,0	221,0	231,0
	75 %	467,0	410,0	380,0	226,0	235,0

В таблиці 5.6 наведені дані веслувальників, які мали потенційно високі характеристики анаеробної потужності. Наявний енергетичний анаеробний потенціал підтвердили характеристики анаеробної робочої продуктивності (W 10, W 30, W 90). Проте, за результатами констатуючого експерименту звертають на себе увагу характеристики спеціальної витривалості (W CP). Вочевидь, це свідчить про передумови спортивної орієнтації на дистанцію 500

м, але вказує на певні проблемні питання. Явно зменшені показники ергометричної потужності, при якої веслярі досягли максимального споживання кисню, що зменшує можливості реалізації великих об'ємів тренувальної роботи.

Таблиця 5.6 – Показники веслувальників групи В, які мають переважно *анаеробний* тип енергозабезпечення спеціальної працездатності

Веслярі, у. о.		Показники ергометричної потужності, W (Ватт)				
		W 10	W 30	W 90	W VO_2 max	W CP
Дані констатуючого експерименту						
6		534	469	421	172	207
7		512	492	411	170	209
8		513	479	399	178	205
9		498	469	405	151	200
Статистика	$\bar{x}$	514,3	477,3	409,0	167,8	205,3
	S	12,9	9,4	8,1	10,1	3,3
	Me	512,5	474,0	408,0	171,0	206,0
	max	534,0	492,0	421,0	178,0	209,0
	min	498,0	469,0	399,0	151,0	200,0
	25 %	508,5	469,0	403,5	165,3	203,8
	75 %	518,3	482,3	413,5	173,5	207,5
Результати перетворюючого експерименту						
Статистика	$\bar{x}$	540,3	518,3	435,3	184,0	234,0
	S	16,0	2,2	4,3	5,1	3,7
	Me	531,5	518,5	435,5	184,0	235,0
	max	568,0	521,0	441,0	190,0	238,0
	min	530,0	515,0	429,0	178,0	228,0
	25 %	530,8	517,3	433,5	179,5	232,5
	75 %	541,0	519,5	437,3	188,5	236,5

Добре відомо, що ефективне функціональне забезпечення спеціальної працездатності за рахунок домінування анаеробних джерел енергопостачання можливо завдяки вагомій активації механізмів компенсації втоми, яка виникає під впливом потужних гіпоксичних і гіперкапнічних зсувів, значного лактат -

ацидозу. Ступінь їх активізації простежується за реакцією дихальної компенсації метаболічного ацидозу. Ступінь впливу втоми, суттєво відчувається в умовах проявів спеціальної витривалості (W CP). Добре відомо, що розвиток аеробної потужності і механізмів компенсації втоми дозволяє збільшити об'єм тренувальної роботи анаеробної спрямованості в умовах стійкого стану. Є дані про успішну реалізацію такого підходу для успішної підготовки веслувальників на каное на дистанції 1000 м [3, 9].

Спортивна орієнтація на домінуючі характеристики функціональної підготовленості при суттєвій підтримці потужності реакції кардіореспіраторної системи показала свою ефективність за результатами перетворюючого експерименту. Показники контролю свідчать про достовірні зміни показників анаеробної працездатності і спеціальної витривалості (W CP). Треба відзначити, що показники W VO_2 max мали тільки тенденцію до зміни. Цей факт можна розглядати в якості пошуку нових резервів підготовки веслувальників - спринтерів.

В таблиці 5.7 представлені кількісні характеристики спеціальної працездатності веслувальників найбільшої типологічної групи. Збалансований аеробно - анаеробний тип енергопостачання є найбільш характерним для спеціалізації каное. Можна думати, що це є наслідком наявності однієї дистанції 1000 м у чоловіків і 500 м у жінок протягом двох олімпійських циклів. Це природнім чином вплинуло на відбір і орієнтацію спортивної підготовки в каное.

З таблиці видно, збалансований тип енергопостачання проявляється на різному рівні. Дані спортсмена з умовним номером 16 суттєво відрізняються від весляра з умовним номером 28. Особливо це відчувається за показниками аеробної (W VO_2 max) і спеціальної витривалості (W CP). Коефіцієнт варіації (CV) показників W VO_2 max і W CP в констатуючому експерименті становив 12,9 % і 6,2 % , що є відчутним стосовно показників ергометричної потужності.

Таблиця 5.7 – Показники веслувальників *групи С*, які мають аеробно - анаеробний тип енергозабезпечення спеціальної працездатності

Веслярі, у. о.		Показники ергометричної потужності, W (Ватт)				
		W 10	W 30	W 90	W VO_2 max	W CP
Дані констатуючого експерименту						
10		440	384	321	205	315
11		497	424	379	195	222
12		421	365	320	180	216
13		461	378	330	187	215
14		474	423	295	198	210
15		441	367	348	182	151
16		521	503	465	233	260
17		470	443	401	227	244
18		469	412	367	171	206
19		497	461	442	188	227
20		467	426	441	185	212
21		421	359	331	153	165
22		441	397	354	182	181
23		521	503	489	233	260
24		470	443	440	227	244
25		469	367	410	171	206
26		497	461	401	188	227
27		467	426	399	185	212
28		402	385	325	153	213
Статистика	$\bar{x}$	465,6	417,2	382,0	191,7	220,3
	S	31,5	35,3	38,3	24,6	13,7
	Me	469,0	423,0	379,0	187,0	215,0
	max	521,0	503,0	489,0	233,0	315,0
	min	402,0	359,0	295,0	153,0	151,0
	25 %	441,0	381,0	330,5	181,0	208,0
	75 %	485,5	443,0	425,0	201,5	235,5
Результати перетворюючого експерименту						
Статистика	$\bar{x}$	504,8	473,2	430,6	218,1	246,6
	S	36,8	31,4	26,2	16,9	11,0
	Me	509,0	469,0	425,0	212,0	238,0
	max	579,0	539,0	512,0	253,0	329,0
	min	429,0	396,0	369,0	195,0	209,0
	25 %	493,5	460,5	410,0	206,5	234,0
	75 %	527,5	489,5	449,0	230,0	255,5

Треба відзначити той факт, що у сімнадцяти веслувальників групи С рівень максимального споживання кисню зареєстровано в степ тесті, при тому, що в тесті СР він знижувався.

В результаті проведення експериментальної частини дослідження досягнуті певні результати. В першу вони стосуються збільшенню спеціальної працездатності на 10,7 % . Згідно дослідницького і науково - практичного досвіду збільшення середньої потужності роботи при доланні тесту СР на 26,0 Вт ($\bar{x}$) і на 23,0 Вт (Ме) є суттєвим приростом спеціальної працездатності веслувальників. При тому, що діапазон індивідуальних відмінностей показників зменшився, CV – 4,4 % .

Суттєвим результатом дослідження є той факт, що вісімнадцять веслувальників досягли максимального споживання кисню протягом реалізації СР, що значно збільшує можливості спеціальної витривалості.

Таким чином доведено, що суттєвими чинниками успішної спортивної орієнтації є визначення індивідуальної структури функціонального потенціалу і факторів його реалізації. Останні орієнтовані на визначення спеціалізованої спрямованості тренувальних навантажень і індивідуальних параметрів роботи (переважно ергометричне навантаження), зареєстрованих відповідно індивідуальному рівню енергетичної потужності і ємності.

Висновки до розділу 5

Відбір і спортивна орієнтація є провідним компонентом підготовки веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. В якості окремого чинника відбір і орієнтація є інтегрованою складовою управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів.

Відбір і спортивна орієнтація на етапі підготовки до вищих досягнень являє собою структуру взаємопов’язаних компонентів. Відбір –констатація можливостей спортсменів, спортивна орієнтація – напрями їх реалізації в умовах тренувальної змагальної діяльності. Відбір вирішує проблему оцінки

перспективних можливостей спортсменів, окреслює групу веслувальників, які мають спроможність до спортивного вдосконалення на наступних етапах багаторічної підготовки. Спортивна орієнтація визначає шляхи реалізації певних індивідуальних можливостей протягом тренувальної і змагальної діяльності, визначає провідні напрями спортивного вдосконалення на найближчий макроцикл і наступні етапи підготовки.

кваліфіковані веслярі на каное сформували три типологічні групи, які мали відмінності за структурою енергозабезпечення.

П’ять веслувальників склали групу умовно названу «А». Типологічною особливістю групи є домінування функції *аеробного* енергозабезпечення, зокрема спортсмени цієї групи мали значні (згідно індивідуальним моделям) показники абсолютного і відносного споживання кисню. Кількісні і якісні характеристики функціональної підготовленості, які визначили домінуючи механізми функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное групи «А»: VO_2 max – 5,4 ± 0,3 $l \cdot min^{-1}$;VO_2 max / kg – 69,0 ± 2,5 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; La VO_2 max – 11,4 ± 1,0 $mmol \cdot l^{-1}$.

Чотири весляра склали групу умовно названу «В». Типологічною особливістю групи є домінування функції *анаеробного* енергозабезпечення, зокрема спортсмени цієї групи мали значні (згідно індивідуальним моделям) показники концентрації лактату крові. Кількісні і якісні еристики функціональної підготовленості, які визначили домінуючи механізми функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное групи «В»: La 30 – 8,8 ± 0,5 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; La 90 – 14,4 ± 0,5 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$.

Дев’ятнадцять веслувальників склали групу умовно названу «С». Типологічною особливістю групи є сумісне домінування функції *аеробного* і *анаеробного* енергозабезпечення, зокрема спортсмени цієї групи мали значні (згідно індивідуальним моделям) показники споживання кисню і концентрації лактату крові. Кількісні і якісні характеристики функціональної підготовленості, які визначили домінуючи механізми функціонального

забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное групи «С»: VO_2 max – 5,3 ± 0,1 $l \cdot min^{-1}$;VO_2 max / kg – 66,0 ± 0,1 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; La 30 – 7,3 ± 0,6 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$; La 90 – 13,6 ± 1,4 $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$.

Веслярі кожної групи мали методичні рекомендації до тренувального процесу і змагальної діяльності відповідно типологічним особливостям структури функціональних можливостей.

Відбір і формування і реалізація певної спортивної орієнтації дозволило покращити спеціальну працездатність веслувальників експериментальної групи. Протягом макроциклу підготовки середні показники ергометричної потужності збільшились:

У веслувальників групи А: W 10 на 3,5 %; W 30 – 10,9 % ; W 90 – 8,8 % ; W VO_2 max – 8,3 ($p<0,05$); W CP – 10,2 ($p<0,05$).

У веслувальників групи В: W 10 на 4,8 % ($p \leq 0,05$); W 30 – 7,9 % ($p<0,05$); W 90 – 6,0 % ($p<0,05$); W VO_2 max – 8,8 ($p \leq 0,05$); W CP – 12,3 ($p<0,05$).

У веслувальників групи С: W 10 на 7.8 % ; W 30 – 11,8 % ; W 90 – 11,3; W VO_2 max – 12,1; W CP – 10,7 ($p<0,05$).

Результати дослідження розкривають певні перспективи подальшого наукового пошуку нових можливостей вдосконалення спортивної орієнтації. Вони ґрунтуються на контролі, оцінці і інтерпретації показників реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, в якості критеріїв адаптаційних змін під впливом тренувальної і змагальної діяльності веслувальників на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень.

Результати дослідження представлені [15].

РОЗДІЛ 6
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Протягом багаторічного сталого розвитку сучасної теорії спорту стійкого розвитку досягли певні компоненти спортивної підготовки, які мали безпосередні впливи на якість і структурну організацію тренувального процесу.

Узагальнені методичні підходи до розвитку рухових якостей – швидкості, сили, витривалості, координації вимагали суттєвої дослідницької підтримки і пошуку нових форм їх вдосконалення. Теоретико - методичне підґрунтя, емпіричні знання, науково - експериментальна практика вивели розуміння тренувального процесу на рівень законів біологічного біотехнологічного і соціального розвитку [17, 73, 130, 155]. При цьому розглянуті всі фактори, які формують систему спортивної підготовки [21, 24, 25, 47], і як логічне продовження. систему вдосконалення тренувального процесу спортсменів в залежності від виду спорту, виду змагань, кваліфікації, спеціалізації, тощо [54, 58, 66, 82]

Це природньо вплинуло на розвиток самостійних компонентів підготовки, які сформували змістовну частину сучасної спортивної підготовки, її провідну частину – цілісну структуру тренувального процесу [25]. В якості змістовних чинників сучасної системи спортивної підготовки узагальнені засоби і методи контролю, відбору і спортивної орієнтації, моделювання і прогнозування, планування і програмування тренувальних і змагальних навантажень, які набули функцій управління тренувальними і змагальними навантаженнями. Наведені чинники спортивної підготовки формують цілісну систему структурно пов’язаних компонентів управління, де збереження, підвищення чи зниження кожного окремого компонента позитивно чи негативно впливає на якісні характеристики всієї системи.

Мета аналіз джерел класичної і сучасної спеціальній літературі довів, що нинішні тенденції розвитку кожного із компонентів управління тренувальним

процесом формують нову якість тренувального процесу при умові впровадження наступних вимог [25, 27, 127, 130]:

– кожен з компонентів розвиваються на основі впровадження сучасних технологій, які ґрунтуються на сучасних знаннях сумісних наук – біології, біохімії, психології, біомеханіки спорту, тощо:

– кожен з компонентів має певну взаємодію з іншими компонентами управління, які посилюють його дію і загальний вплив на підготовку спортсменів

– кожен з компонентів формує певні структури, які домінують на певному етапі багаторічної підготовки.

За даними мета аналізу класичної і сучасної спеціальної літератури обґрунтовані змістовні «конструкції» певних компонентів, які визначають пріоритетну спрямованість управління тренувальними і змагальними завантаженнями на етапах багаторічної підготовки у веслування на байдарках і каное:

- «контроль (педагогічне тестування, опитування, бесіди) – початковий відбір» домінують на початкових етапах багаторічної підготовки [33, 83, 135]. Результати дозволяють визначити пріоритетність (доцільність) вибору дитини, оцінити його перспективні можливості в обраному виді спорту.
- «контроль (педагогічне тестування) – відбір (попередній спеціалізований) – прогнозування» домінують на початкових етапах багаторічної підготовки [33, 35, 155]. Результати дозволяють сформувати спеціалізацію відповідно узагальнених вимог виду спорту.
- «контроль (комплексний – фізіологічний і ергометричний, тестування рухових якостей) – відбір – спортивна орієнтація» домінують на етапі підготовки до вищих досягнень [29, 163]. Результати дозволяють визначити індивідуальну «дорожню карту» спортивної підготовки на етапі підготовки до вищих досягнень.

- «контроль (комплексний – фізіологічний і ергометричний, аналіз змагальної діяльності) – моделювання (індивідуальні, групові, узагальнені моделі підготовленості) – планування (програмування) підготовки» – на етапах професійного спортивного вдосконалення [27, 114, 123]. Результати дозволяють виявити індивідуальні шляхи формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное з урахуванням, віку, статі, спеціалізації, наявного функціонального і спеціального рухового потенціалу.

Певні структури «відбір і спортивна орієнтація», «моделювання – програмування» розглянуті в якості цілісних структур, які функціонують виключно в системі повної взаємодії між собою, і в якості «квантової одиниці» в загальній структурі управління тренувальними і змагальними навантаженнями веслувальників.

Особливе місце в системі управління тренувальними і змагальними навантаженнями займають стартові компоненти, які визначають кількісні і якісні характеристики управління і кінцеві, що мають остаточні впливи на підготовку і підготовленість спортсменів. Мова йде про функції контролю, які визначають засоби регістрації, критерії оцінки і інтерпретації показників контролю і відповідно тренувальні засоби та програми їх цільового використання.

Разом вони формують структуру управління тренувальним процесом, зокрема його провідним компонентом – тренувальними і змагальними навантаженнями.

Таким чином склались певні уявлення, що сучасна концепція управління тренувальним процесом кваліфікованих спортсменів - веслувальників на байдарках і каное здійснюється на основі системно поєднаних компонентів – контролі, відбору і орієнтації, моделюванні і прогнозування, планування і програмування тренувальних і змагальних навантажень [6]. Систему управління організовано таким чином, що збільшення чи зменшення

ефективності кожного із компонентів має суттєвий вплив на якісні характеристики всієї системи [27].

Важливим елементом аналізу стали висновки про функціональність структури «відбір і спортивна орієнтація». В сучасній теорії спорту структуру «відбір і спортивна орієнтація»розглянуто в якості окремого компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями. Водночас складися певні наукові і емпіричні наративи, які уточнюють і диференціюють змістовні характеристики відбору і спортивної орієнтації. Склалася певна думка, що диференціація функцій відбору і спортивної орієнтації з урахуванням їх взаємозв'язку і взаємозалежності формують новий якості структури «відбір і спортивна орієнтації» і збільшують вплив на узагальнену структуру управління тренувальними і змагальними навантаженнями.

Сучасна система відбору і спортивної орієнтації на етапі підготовки до вищих досягнень є складовою частиною багаторічної підготовки, яка виконує специфічні для етапу функції управління тренувальними і змагальними навантаженням кваліфікованих спортсменів. ЇЇ змістовна частина складається на основі наступних науково - методичних положень.

Відбір і орієнтація в спортивному контексті є цілісним структурним компонентом управління тренувальним процесом, його провідним елементом управління тренувальними та змагальними навантаженнями [45, 155].

Значення відбору і спортивної орієнтації особливо проявляється на етапі підготовки до вищих досягнень. Вони є двома ключовими, але різними за функціями системними елементами управління тренувальним процесом на етапі підготовки до вищих досягнень. Вони взаємодоповнюють один одного, забезпечуючи оптимальний розвиток спортсмена на етапі переходу від базової підготовки до рівня професійних досягнень [6, 27].

Важливим чинником, який вповиває на реалізацію структури «відбір і спортивна орієнтація» є розуміння функцій і взаємозв'язку між собою та іншими компонентами управління тренувальними і змагальними навантаженнями [25].

Відбір виконує функції ідентифікації перспективних спортсменів, які мають потенціал для досягнення високих результатів у конкретному виді спорту [33]. Концентрується на пошуку спортсменів з природними даними (генетичні передумови, фізичні можливості, координація рухів, реакції), що відповідають вимогам обраного виду спорту. На етапі підготовки до вищих досягнень функції відбору передбачають оцінку наявного рухового і енергетичного потенціалу, а саме спроможність до виконання висококоординованих рухів і потужності енергозабезпечення [35, 147].

Спортивна орієнтація визначає найефективніші шляхи розвитку спортсмена після етапу відбору на основі його індивідуальних характеристик і особливостей [35, 155]. Після етапу відбору спортивна орієнтація спрямована на налаштування тренувального процесу, коригування методів і засобів тренувань, адаптацію навантажень під індивідуальні потреби. На етапі підготовки до вищих досягнень функції спортивної орієнтації передбачають шляхи формування індивідуальної структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності відповідно обраної спеціалізації. В каное (чоловіки) мова йде про пріоритетний вибір дистанції 500 м і 1000 м, структури їх функціонального забезпечення і відповідні методичні підходи до її реалізації [2, 6, 27].

Особливо актуальність спортивної орієнтації виникає коли результати відбору свідчать про певний наявний функціональний потенціал спортсменів, який не співпадає з показниками спеціальної працездатності. Спеціалісти з контролю, оцінки і інтерпретації показників спеціальної працездатності відмічають невідповідність узагальнених і індивідуальних показників функціональних можливостей, зокрема показникам робочої продуктивності, а саме ергометричної потужності в зонах реалізації максимального споживання кисню, потужності і ємності анаеробного енергозабезпечення [70, 80, 162]. В першу чергу мова йде про відсутність достовірних статистичних і емпіричних групових відмінностей VO_2 max, La max при наявності суттєвих (статистично достовірні, $p<0,05$) відмінності працездатності [59]. Це налаштовує на

визначення певних функціональних резервів спеціальної працездатності веслувальників. Виявлені функціональні відмінності аеробної, анаеробної чи аеробно - анаеробної працездатності вносять відповідні зміни до програм підготовки каноїстів., акцентуючи увагу на визначених енергетичних резервах спортсменів. Це методичний підхід ліг в основу проведеного дисертаційного дослідження.

Складність реалізації наведеного методичного підходу полягала в тому, що етап безпосередньої підготовки мав враховати результати первинних етапів багаторічної підготовки багаторічної підготовки, тобто наявність рухового і енергетичного потенціалу і перспективні можливості веслувальників відповідно обраної спеціалізації, і як наслідок вимог змагальної дистанції і індивідуальних можливостей спортсменів. Перехідні процеси і пов'язані з ними складності адаптаційних реакцій пов'язані із значним підвищенням інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень, і як наслідок впливами фізіологічних станів гіпоксії, гіперкапнії, лактат - ацидозу, які мають як позитивні так негативні впливи на розвиток функцій. Фізіологічне напруження тренувальних і змагальних навантажень веслувальників супроводжується навколо граничними гіпоксичними і ацидемічними зсувами гомеостазу, які впливають на досягнення і збереження стійкого стану функцій, впливають на розвиток і компенсацію втоми [24, 31]. Добре відомо, що реактивність систем функціонального забезпечення спеціальної працездатності на гомеостатичні зсуви визначає індивідуальні шляхи адаптації і специфічні тренувальні ефекти [121]. Це показано в роботах провідних спеціалістів з функціональної підготовки [6, 22, 27], підтверджено результатами даного дослідження.

Провідними аспектами реалізації етапу підготовки до вищих досягненю є алгоритм дій, спрямований на вдосконалення спортивної орієнтації певної групи спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень:

- Перший крок. Визначення рухомого потенціалу кваліфікованих веслувальників. Застосування стандартизованих тестів з фізичної підготовки.

Рухова активність сприяла мобілізації нейродинамічних функцій, реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, реакції опорно - рухового апарату.

- Другий крок. Визначення енергетичного потенціалу кваліфікованих веслувальників. Контроль, оцінка і інтерпретація кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для фізіологічного напруження навантаження веслувальників 17-18 років.
- Третій крок. Реалізація відбору. Визначення кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для рухової діяльності юнаків та дівчат. Формування груп веслувальників за типологічними ознаками рухомого і енергетичного потенціалу.
- Четвертий крок. Реалізація спортивної орієнтації. Програмування тренувального процесу з урахуванням типологічних відмінностей веслувальників віком 17-18 років.

Требо відзначити, що програм підготовки кваліфікованих веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень з урахуванням вище наведених чинників, в першу чергу структури реакції кардіореспіраторної системи, її індивідуальних реактивних властивостей в спеціальній літературі представлено край недостатньо. Оцінка емпіричних знань провідних спеціалістів так само виявило дефіцит практичного досвіду застосування відповідних засобів і методів підготовки кваліфікованих веслувальників на каное. Все це зумовило актуальність проведеного дисертаційного дослідження.

Праведний мета – аналіз класичної і сучасної літератури виявив шляхи реалізації цільових настанов роботи. Експериментальну частину дослідження проведено протягом двох етапів. На першому етапі визначили реалізовані цільові настанови відбору, на другому – спортивної орієнтації

На першому етапі визначили узагальненні перспективні можливості великої групи веслувальників на байдарках і каное. На другому – виявили

шляхи реалізації спортивної орієнтації відповідно типологічним особливостям структури функціонального забезпеченняспеціальної працездатності однорідної групи (за спортивним результатом) веслувальників на каное.

Проведено комплексну оцінку рухового і енергетичного потенціалу спортсменів. В процесі оцінки рухомого потенціалу були застосовані комплекси тестів, які були переважно спрямовані на мобілізацію нейродинамічних функцій організму, властивостей кардіореспіраторної системи і опорно рухового апарату. Прийняли до уваги, що наявнірухові активності є ознакою функціонального потенціалу і адаптаційного резерву спортсменів [22].

Енергетичний потенціал веслувальників проаналізовано на основі оцінки цілісної структури енергозабезпечення за показниками, які визначають функціональний резерви організму, а саме потужність в порогових точках реакції аеробного енергозабезпечення, а саме аеробного (вентиляторного) порогу, анаеробного (гліколітичного) порогу, максимального рівня вживання кисню в період стійкого стану і в умовах фізіологічного напруження навантаження «критичної» потужності [146]. Анаеробний компонент включав характеристики потужності, потенційного анаеробного резерву, «перенесення» лактату, узагальненої анаеробної ємності.

Врахування модельних критеріїв в трьох діапазонах (знижений, середній, збільшений) дозволило диференціювати типологічні особливості і варіації функціональної підготовленості веслувальників.

Перша група, включала чотирьох спортсменів (4,0 % від загальної групи), у яких зареєстровано унікальний рівень енергетичного забезпечення і відрізнялась оптимальним балансом аеробних і анаеробних реакцій.

Друга група – найчисельніша, складалась з п’ятдесяти трьох спортсменів (53,0 %), які мали нормативний рівень функціональної підготовленості. Веслярі цієї групи мали розбіжності структури енергозабезпечення, відповідно домінуючих чинників аеробного і анаеробного енергозабезпечення.

Третя група, склали з тридцяти умовно перспективних веслувальників (32,0 %), які мають зменшений енергетичний резерв. Веслувальники цієї групи мали нормативний чи умовно нормативний рівень одного з показників аеробного чи анаеробного енергозабезпечення.

Четверта група включає одинадцять веслувальників (11,0 %), які мають недостатній рівень аеробного чи анаеробного енергозабезпечення, і відповідно невисокі потенціальні можливості майбутнього спортивного вдосконалення. Спортсмени цієї групи мали зменшені характеристики функціональних можливостей відповідно узагальненим моделям функціональної підготовленості.

Контрольні параметри, які дозволили диференціювати групи веслувальників наведені за критеріями узагальнених моделей функціональної підготовленості веслярів. Отримані характеристики реакцій узгоджені з показниками наведеними провіднимиспеціалістамиз функціональної діагностики спортсменів, які спеціалізуються у веслуванні на байдарках і каное. Наведені характеристики аеробного і анаеробного енергозабезпечення, які сформували змістовну частину відбору і визначили перспективні можливості подальшої спортивної орієнтації, а саме:

Анаеробний потенціал має кількісні і якісні характеристики: La VO_2max – 8,9-12,7 mmol·l^{-1}, La CP – 10,5-14,1 mmol·l^{-1}, La 30 –7,3 - 9,1 mmol·l^{-1}, La 90 – 13,7-16,1 ммдвохol·l^{-1}.

Аеробний потенціал, відповідно: $VO_{2\ AT\ 1}$ – 3,3 - 3,7 l·min^{-1}, $VO_{2\ AT\ 1}$/kg – 41,6 - 46,3 ml·min^{-1}·kg^{-1}; $VO_{2\ AT\ 2}$ – 4,1 - 4,6 l·min^{-1}, $VO_{2\ AT\ 2}$/kg – 51,2 - 58,2 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max ST 5,0 - 5,2 l·min^{-1}, VO_2max ST/kg – 62,5 - 67,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max CP 5,3 - 5,7 l·min^{-1}, VO_2 max CP/kg – 65,8 - 71,3 ml·min^{-1}·kg^{-1}.

За підсумками етапного відбору (n = 100), який включав оцінку рухової діяльності і енергетичного резерву було відібрано 28 спортсменів віком 17-18 років, які за узагальненими, груповими і індивідуальними модельними характеристиками підготовленості відповідали перспективним можливостям веслувальників на каное.

Диференціація рухового і енергетичного потенціалу відповідно узагальненим, груповим і індивідуальним моделям підготовленості веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень визначили передумови спортивної орієнтації на етапах спортивного вдосконалення. Для диференціації напрямів спортивної орієнтації визначили групи спортсменів - веслувальників, які мали певні відмінності структури енергетичного забезпечення спеціальної працездатності. Веслярі кожної групи мали методичні рекомендації до тренувального процесу і змагальної діяльності відповідно типологічним особливостям структури функціональних можливостей.

Реалізація відбору і спортивної орієнтації дозволило покращити спеціальну працездатність веслувальників експериментальної групи. Протягом макроциклу підготовки середні показники ергометричної потужності збільшились:

У веслувальників групи А: W 10 на 3,5 % ; W 30 – 10,9 % ; W 90 – 8,8 % ; W VO_2 max – 8,3 ($p<0,05$); W CP – 10,2 ($p<0,05$).

У веслувальників групи В: W 10 на 4,8 % ($p \leq 0,05$); W 30 – 7,9 % ($p<0,05$); W 90 – 6,0 % ($p<0,05$); W VO_2 max – 8,8 ($p \leq 0,05$); W CP – 12,3 ($p<0,05$). У веслувальників групи С: W 10 на 7.8 % ; W 30 – 11,8 % ; W 90 – 11,3; W VO_2 max – 12,1; W CP – 10,7 ($p<0,05$).

З наведених даних видно, що зміни відбулись відповідно визначеним функціональним резервам кожної типологічної групи веслувальників на каное, що дозволяє зробити повний висновок про ефективність застосованого методичного підходу.

У процесі дослідження було отримано три групи даних – дані, які доповнюють і підтверджують наявні уявлення та абсолютно нові.

Дані, які підтверджують узагальнені чинники розвитку функціональних можливостей спортсменів 17-18 років на етапі підготовки до вищих досягнень:

1) Адаптаційні стимули «навантаження» і «відновлення» формують цілісні структури тренувального процесу на рівні оперативного, поточного і етапного управління. Умовою їх реалізації є втома і закінчений цикл відновлювальних процесів.

2) Функціональна структура «доза - ефект» впливу навантаження визначена трьома складовими адаптаційного процесу, а саме готовністю до тренувального заняття (змагальної діяльності); досягненням глибини втоми, ступінь якої розглянуто в якості стимулу до адаптаційних перетворень; відновленням (надвідновлення) після тренувальної (змагальної) діяльності.

3) Запобігання фізіологічного перенапруження навантаження тренувальної (змагальної) діяльності, відновлення життєво важливих функцій організму і розгортання відновлювальних (адаптаційних) процесів відповідно стадій відновлювальних процесів.

Необхідність системного управління тренувальними і змагальними навантаженнями за допомогою взаємопов’язаних його компонентів, а саме контроль, відбір і спортивна орієнтація, моделювання і прогнозування, планування і програмування тренувального процесу.

Науково - методичні принципи багаторічної підготовки на основі врахування наявного функціонального потенціалу спортсменів, зокрема в циклічних видах спорту з проявами витривалості. Підтверджено, що етап безпосередньої підготовки до вищих досягнень є структурним компонентом багаторічної підготовки, який визначає ефективність переходу від юнацького спорту до тривалої професійної кар’єри спортсменів в будь якому виді спорту.

Набули подальшого розвиткувідомості про значущість структури «відбір і спортивна орієнтація», в якості цілісного компонента управляння тренувальними і змагальними навантаженнями. Показано, що ефективність етапу підготовки до вищих досягнень ґрунтується на системній організації управління тренувальним процесом, де ключовим елементом є відбір і орієнтація спортивної підготовки. Значущість відбору підкреслено при умови врахування його реалізаційного компонента – спортивної орієнтації.

Необхідність вдосконалення спеціалізованої функціональної спрямованості тренувального процесу в на етапі підготовки до вищих змагань за рахунок індивідуалізації тренувального процесу. Підтверджено, що врахування сенситивних періодів розвитку потужності аеробного і анаеробного енергозабезпечення формує індивідуальний функціональний потенціал спортсменів., сприяє розвитку спеціальної працездатності відповідно структурі спеціальної підготовленості і вимогам обраної спеціалізації. Показані нові можливості реалізації генетично обумовлених проявів потужності енергозабезпечення відповідно результатам відбору і спортивної орієнтації кваліфікованих веслувальників на каное.

Про відомості щодо побудови тренувального процесу спортсменів високого класу на етапі підготовки до вищих досягнень за рахунок побудови спеціальної програми тренувальних навантажень, наближених до якісних і кількісних характеристик індивідуальної структури функціонального забезпечення веслувальників високої кваліфікації. В роботі показані нові можливості вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями на основі інтеграції сучасних технологій спортивної підготовки, які ґрунтуються на сучасних принципів програмування тренувального процесу з врахуванням закономірностей біологічної адаптації спортсменів віком 17-18 років.

- *Вперше* узагальнено класичні і сучасні дані про орієнтацію спортивної підготовки, в якості цілісного і системного компонента управління тренувальними і змагальними навантаженнями веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень. Спортивна орієнтація ґрунтується на систематизації показників спеціальної рухової діяльності, реакції кардіореспіраторної системи, аеробного і анаеробного енергозабезпечення, визначенні узагальнених і індивідуальних шляхів спортивного вдосконалення
- *Вперше* на засадах спортивної орієнтації обґрунтовано і експериментально перевірено модель підготовки веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. Вона ґрунтується на результатах відбору

і визначає шляхи спортивного вдосконалення з урахуванням наявного рухового і функціонального потенціалу і типологічних (індивідуальних) особливостей функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів на дистанції 500 м і 1000 м;

- *Вперше* визначені кількісні і якісні характеристики реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення, які формують напрями спортивного вдосконалення і функціональну спрямованість спортивної орієнтації веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень.
- *Вперше* розроблено програму спеціальної підготовки, спрямовану на розвиток рухових якостей і функціональних можливостей веслувальників з урахуванням типологічних відмінностей реакції кардіореспіраторної системи і енергетичного забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на дистанції 500 м і 1000 м.

Перспективним напрямом дослідження є формування науково - обґрунтованих і експериментально перевірених високоспеціалізованих методичних підходів до вдосконалення підготовки веслувальників на каное, які враховують узагальнені і індивідуальні принципи побудови тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень на основі формування цілісних структур тренувального процесу на рівні оперативного, поточного та етапного управління тренувальними та змагальними навантаженнями.

Результати дослідження представлено в роботах автора [12 – 16].

ВИСНОВКИ

1. Аналіз сучасної спеціальної літератури, джерел Інтернет, виявив загальні тенденції розвитку спортивної підготовки та ключові фактори її успішної реалізації, зокрема вдосконалення управління тренувальними і змагальними навантаженнями на етапі підготовки до вищих досягнень.

Незважаючи на наявність значної кількості наукових праць, присвячених питанням спортивного відбору й підготовки, залишаються недостатньо визначеними закономірності та механізми ефективного управління тренувальними і змагальними навантаженнями на етапі підготовки до вищих досягнень. Недостатньо розробленими є підходи до формування спортивної орієнтації як складової цілісної системи «відбір і спортивна орієнтація», що має забезпечувати цілеспрямований розвиток спеціальної підготовленості спортсменів і реалізацію їхнього потенціалу у процесі багаторічної підготовки до високих результатів на національній та міжнародній аренах.

2. У результаті дослідження структуру «відбір і спортивна орієнтація» визначено як провідний чинник удосконалення науково-методичних форм організації тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень. Встановлено функціональну взаємозалежність відбору і спортивної орієнтації як компонентів цілісної системи управління тренувальними і змагальними навантаженнями у веслуванні на каное. Відбір обґрунтовано як механізм ідентифікації спортсменів із перспективними потенційними можливостями, тоді як спортивна орієнтація виступає природним чинником індивідуальної траєкторії реалізації їхнього функціонального та технічного потенціалу у межах конкретної дисципліни. Це зобумовлює напрями наукового пошуку, спрямованого на вдосконаленн цілісної структури спортивної підготовуи веслувальників.

3. Етап підготовки до вищих досягнень формує умови переносу наявного функціонального потенціалу, досягнутого на етапах загальної і спеціалізованої базової підготовки на структури функціонального

забезпечення спеціальної працездатності в обраному виді спорту, спеціалізації. Структура функціональних можливостей веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень відповідає певним віковим і кваліфікаційним нормативним вимогам, які включають характеристики потенційного енергетичного резерву (La 90, VO_2, La VO_2 max, VO_2 max) і спеціального потенціалу весляра каноїста (La 30, La CP, VO_2 max CP), який сформовано відповідно вимог функціонального забезпечення змагальної діяльності на дистанції 500 м і 1000 м.

4. Розроблено і експериментально перевірено алгоритм дій спрямований на вдосконалення спортивної підготовки кваліфікованих веслувальників, які спеціалізуються на байдарках і каное. В його основі лежить вдосконалення спортивної орієнтації спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень:

- Перший крок. Визначення рухомого потенціалу кваліфікованих веслувальників. Застосування стандартизованих тестів з фізичної підготовки. Рухова активність сприяла мобілізації нейродинамічних функцій, реактивних властивостей кардіореспіраторної системи, реакції опорно - рухового апарату.
- Другий крок. Визначення енергетичного потенціалу кваліфікованих веслувальників. Контроль, оцінка і інтерпретація кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для фізіологічного напруження навантаження веслувальників 17-18 років.
- Третій крок. Реалізація відбору. Визначення кількісних і якісних характеристик потужності та ємності енергозабезпечення з урахуванням фізіологічних станів характерних для рухової діяльності юнаків та дівчат. Формування груп веслувальників за типологічними ознаками рухомого і енергетичного потенціалу.
- Четвертий крок. Реалізація спортивної орієнтації. Програмування тренувального процесу з урахуванням типологічних відмінностей веслувальників віком 17-18 років.

5. Ефективність спортивної орієнтації ґрунтується на реалізації відбору веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень. За результатом оцінки фізичної і функціональної підготовленості веслувальників на байдарках і каное (n = 100) окреслені групи спортсменів, які мали високий, середній і зменшений потенціал рухових якостей і енергетичних можливостей, відповідно: перша група, включає одного спортсмена (4,0 % від загальної групи), який має унікальний рівень енергетичного забезпечення і оптимальний баланс аеробних і анаеробних реакцій. Друга група, включає п'ятнадцять спортсменів (53,0 %), які мають нормативний рівень функціональної підготовленості. Третя група, складається з дев'яти умовно перспективних веслувальників (32,0 %), які мають зменшений енергетичний резерв. Четверта група включає трьох веслувальників (11,0 %), які мають недостатній рівень аеробного чи анаеробного енергозабезпечення, і відповідно невисокі потенціальні можливості майбутнього спортивного вдосконалення.

6. Нормативні параметри успішної спортивної орієнтації включають показники, які знаходяться в межах медіани (Q2) і четвертого квартілю (Q4, max). Анаеробний потенціал має кількісні і якісні характеристики: La VO_2max – 8,9-12,7 mmol·l^{-1}, La CP – 10,5-14,1 mmol·l^{-1}, La 30 –7,3 - 9,1 mmol·l^{-1}, La 90 – 13,7-16,1 mmol·l^{-1}. Аеробний потенціал, відповідно: $VO_{2\ AT\ 1}$ – 3,3 - 3,7 l·min^{-1}, $VO_{2\ AT\ 1}$/kg – 41,6 - 46,3 ml·min^{-1}·kg^{-1}; $VO_{2\ AT\ 2}$ – 4,1 - 4,6 l·min^{-1}, $VO_{2\ AT\ 2}$/kg – 51,2 - 58,2 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max ST 5,0 - 5,2 l·min^{-1}, VO_2max ST/kg – 62,5 - 67,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}; VO_2max CP 5,3 - 5,7 l·min^{-1}, VO_2 max CP/kg – 65,8 - 71,3 ml·min^{-1}·kg^{-1}.

7. Типологічні особливості однорідної групи (n = 28) виявлені в результаті реалізації функції відбору веслувальників на каное. На їх основі сформовано типологічні групи, які мали відмінності за структурою енергозабезпечення: п'ять веслувальників, які мали *аеробний* тип енергозабезпечення склали групу «А»: VO_2 max – 5,4 ± 0,3 l·min^{-1};VO_2 max / kg – 69,0 ± 2,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}; La VO_2 max – 11,4 ± 1,0 mmol·l^{-1}. Чотири весляра, які мали *анаеробний* тип енергозабезпечення склали групу «В»: La 30 – 8,8 ± 0,5

ml·min^{-1}·kg^{-1}; La 90 – 14,4 ± 0,5 ml·min^{-1}·kg^{-1}. Дев'ятнадцять веслувальників, які мали сумісний *аеробно - анаеробний* енергозабезпечення склали групу «С»: VO_2 max – 5,3 ± 0,1 l·min^{-1};VO_2 max / kg – 66,0 ± 0,1 ml·min^{-1}·kg^{-1}; La 30 – 7,3 ± 0,6 ml·min^{-1}·kg^{-1}; La 90 – 13,6 ± 1,4 ml·min^{-1}·kg^{-1}.

8. Спортивна орієнтація тренувального процесу відповідала типологічним відмінностям енергозабезпечення веслувальників групи «А», «В», «С»: веслярі групи «А». Частка від загального об'єму тренувальної роботи – 60 % : W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості; W VO_2 max – робота на рівні аеробної потужності; W CP – робота в умовах мобілізації аеробної і анаеробної потужності. Веслярі групи «В». Частка від загального об'єму тренувальної роботи – 60 % : W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості; W 10 – алактатна потужність, W 10 + W 30 – алактатна + лактатна потужність; W 90 узагальнена анаеробна ємність. Веслярі групи «С». Частка від загального об'єму тренувальної роботи – 100 % : W AT1 – анаеробний гліколітичний поріг + силові можливості, W VO_2 max– робота на рівні аеробної потужності, W CP– робота в умовах мобілізації аеробної і анаеробної потужності. W 10 + W 30– алактатна + лактатна потужність, W 90 – узагальнена анаеробна ємність.

9. Застосування індивідуальної програми підготовки покращило спеціальну працездатність веслувальників на каное. Протягом макроциклу підготовки середні показники ергометричної потужності збільшились: у веслувальників групи А: W 10 на 3,5 % ; W 30 – 10,9 % ; W 90 – 8,8 % ; W VO_2 max – 8,3 ($p<0,05$); W CP – 10,2 ($p<0,05$). У веслувальників групи В: W 10 на 4,8 % ($p \leq 0,05$); W 30 – 7,9 % ($p<0,05$); W 90 – 6,0 % ($p<0,05$); W VO_2 max – 8,8 ($p \leq 0,05$); W CP – 12,3 ($p<0,05$). У веслувальників групи С: W 10 на 7.8 % ; W 30 – 11,8 % ; W 90 – 11,3; W VO_2 max – 12,1; W CP – 10,7 ($p<0,05$).

10. Реалізація спортивної орієнтації сприяла зменшенню індивідуальних відмінностей (CV) показників спеціальної працездатності (ергометричної потужності, W) окремих типологічних груп: група «А»: W VO_2 max – від 1,6 % до 1,4 % ; W CP від 2,6 % до 1,0 % . Група «В»: W 30 – від 2,0 % до 0,4 %

; W 90 – 2,0 % до 1,0 % . Група «С»: W 30 – 8,5 % до 6,6 % ; W 90 – від 10,0 % до 6,1 % ; W VO_2 max – 12,8 % до 7,7 % ; W СР – від 6,2 % до 4,4 % .

Це свідчить про сприятливі умови реалізації спортивної орієнтації, які були застосовані для певної типологічної групи спортсменів відповідно структурі індивідуальній структурі функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на каное.

Перспективним напрямом дослідження є формування науково - обґрунтованих і експериментально перевірених високоспеціалізованих методичних підходів до вдосконалення підготовки веслувальників на каное, які враховують узагальнені і індивідуальні принципи побудови тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень на основі формування цілісних структур тренувального процесу на рівні оперативного, поточного та етапного управління тренувальними та змагальними навантаженнями.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
РОЗВИТОК РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ У КВАЛІФІКОВАНИХ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ З УРАХУВАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ

УЗАГАЛЬНЕНІ ПІДХОДИ, СПРЯМОВАНІ НА РОЗВИТОК РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ВАЛІФІКОВАНИХ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ (ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗЕРВІВ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ)

Узагальнені підходи, спрямовані на розвиток рухових якостей на кваліфікованих веслувальників на байдарках і каное ставлять за мету окреслити режими роботи, які впливають на розвиток нейродинамічних властивостей організму, кардіореспіраторної системи і опорно рухового апарату. Згідно сучасних наукових наративів програмний розвиток представлених властивостей сприяє формуванню резервів рухового і функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів, зокрема веслувальників на байдарках і каное на етапі підготовки до вищих досягнень. Наявність функціонального і рухового резерву є важливим фактором забезпечення перехідних процесів підготовленості від дитяче - юнацького спорту до тривалої професійної кар’єри.

Вочевидь, що представлені підходи носять здебільше універсальний характер. Це природньо при формуванні структури фізичних навантажень спортсменів віком 17-18 років. Мова йде про певні акценти в структурі навантаження, які враховують певні напрями розвитку функціональних систем забезпечення рухової діяльності спортсменів.

Окреслено дві категорії засобів:

Перша категорія – засоби загальної фізичної підготовки. які формують умови формування рухових і функціональних резервів спортсменів незалежно від виду спорту.

Друга – засоби спеціальної фізичної підготовки. які формують спеціалізовані рухові навички, підкріплені певною структурою функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслувальників на байдарках і каное.

Тренувальні засоби загальної фізичної підготовки, спрямовані на розвиток нейродинамічних властивостей спортсменів (рухові і функціональні резерви швидкості і координації)

Фізичні засоби, спрямовані на розвиток нейродинамічних властивостей спортсменів, мають на меті поліпшення взаємодії нервової системи з м'язовою активністю, що є критично важливим для досягнення високих спортивних результатів. Нейродинамічні властивості характеризують здатність нервової системи ефективно керувати рухами, швидко адаптуватись до змін та підтримувати високу координацію й реактивність.

Фізіологічні напруження навантаження, які формують можливості організму впливати на стійкість реакцій, сприяти протидії втоми, що розвивається під час тренувальних і змагальних навантажень.

Системна організація засобів *загальної фізичної підготовки*, що впливають на нейродинамічні властивості спортсменів (функціональні резерви)

1. Спеціальні координаційні вправи:
   - ✓ Вправи на розвиток рівноваги (стоячі на нестійких поверхнях).
   - ✓ Вправи з різкими змінами напрямку руху.
   - ✓ Вправи на розвиток швидкісно - силових якостей, що потребують точності рухів (жонглювання, ловля м'яча).
2. Швидкісні вправи:
   - ✓ Вправи на розвиток швидкості реакції (наприклад, швидкі старти).

- ✓ Вправи на короткі дистанції з максимальною інтенсивністю.
- ✓ Тренування з різкими переходами від спокою до активності.

3. Пліометричні вправи:
   - ✓ Стрибки з обтяженням або на перешкоди.
   - ✓ Вправи на вибухову силу м'язів (наприклад, стрибки на місці, стрибки в довжину).
4. Вправи з використанням спеціальних тренажерів:
   - ✓ Тренажери, які потребують одночасної роботи різних груп м'язів та вимагають координації (наприклад, багатофункціональні тренажери для балансування).
   - ✓ Вправи на нестабільних платформах або з елементами, що обмежують рухливість, що тренує здатність підтримувати баланс.
5. Методики варіативного навантаження:
   - ✓ Чергування інтенсивних і менш інтенсивних періодів у тренуваннях, що стимулює здатність нервової системи швидко адаптуватись до нових умов.
6. Ігрові методики:
   - ✓ Використання ігор, що розвивають швидкість реакції, увагу, тактичне мислення та багатозадачність (ігри з м'ячем, командні ігри).

Додаткові засоби:

- Масаж та фізіотерапія: Покращують відновлення нервової системи та м'язів після інтенсивних тренувань.
- Дихальні вправи: Покращують оксигенацію мозку і стимулюють роботу нервової системи.

Використання цих фізичних засобів допомагає спортсменам досягати кращої нейром'язової координації, швидкості реакції та сприяє вдосконаленню загального поліпшення спортивної майстерності. Розвиток функціональних

властивостей дозволяє сформувати функціональні резерві для поглибленого вдосконалення техніко - тактичних дій та спеціалізованого розвитку механізмів функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Системна організація засобів *спеціальної фізичної підготовки*, що впливають на нейродинамічні властивості спортсменів (функціональні резерви)

Вправи, спрямовані на розвиток *координації*веслувальників

Питання розвитку загальної координації вирішуються на попередніх етапах багаторічної підготовки (формування функціонального резерву координації). Розвиток координації є важливим етапом у підготовці спортсменів, оскільки вона впливає на їхню здатність виконувати різноманітні рухи, контролювати тіло і реагувати на зміни в навколишньому середовищі.

Нижче представлені вправи, спрямовані на розвиток загальних координаційних можливостей спортсменів (формування координаційного резерву):

1. Вправи, спрямовані на розвиток балансу (рівновагу)

Стояння на одній нозі: Спортсмени стоять на одній нозі, намагаючись втримати рівновагу. Можна ускладнити завдання, закривши очі або піднявши іншу ногу.

Балансування на нестабільних поверхнях: Використання балансувальних дошок або м'ячів для тренування рівноваги та зміцнення м'язів - стабілізаторів.

2. Координаційні вправи з предметами

Передача м'яча: У парі або групі учасники передають м'яч один одному, змінюючи швидкість і напрямок.

Жонглювання: Почати з одного м'яча, поступово додаючи більше предметів. Це розвиває окомір, координацію рук і розуміння простору.

3. Стрибкові вправи

Стрибки через скакалку: Різноманітні види стрибків (на двох ногах, на одній нозі, боком) допомагають розвинути координацію, ритм і витривалість.

Стрибки на місці з чергуванням: Стрибки з одночасним підніманням колін до грудей або стрибки з поворотами на 90 градусів.

4. Вправи на швидкість і реакцію

Пробіжки з зміною напрямку: Виконання пробіжок з різкими змінами напрямку, що допомагає розвинути реакцію і здатність до миттєвих змін.

Ігри на швидкість: Змагання у швидкості, наприклад, "хто швидше добіжить до м'яча", розвивають координацію та швидкість реакції.

5. Ігрові вправи

Ігри з м’ячом: Наприклад, "дотик" або "втікай від м'яча", де учасники повинні реагувати на рухи м'яча та інших гравців.

Командні ігри: Гра у футбол, баскетбол або волейбол допомагає розвивати координацію в групі та враховувати дії партнерів і суперників.

6. Вправи на тактильну координацію

Вправи з дрібними предметами: Наприклад, складання пазлів або гра з конструкторами, які потребують точних рухів рук.

Малювання та ліплення: Вправи, що вимагають дрібної моторики, допомагають покращити координацію між оком і рукою.

7. Складні комбінації рухів

Вправи з елементами акробатики: Простенькі акробатичні елементи, як - от перевороти вперед, сальто, допомагають розвивати просторове сприйняття та координацію.

Комбінації рухів: Поєднання стрибків, поворотів і ходьби, наприклад, стрибки з поворотами або обертання під час ходьби.

8. Різноманітні вправи з використанням музики

Ритмічні вправи під музику: Виконання рухів у такт музики або танцювальні вправи допомагають розвивати почуття ритму та координацію.

Ці вправи допоможуть спортсменам покращити свою координацію, що позитивно вплине на їхню загальну спортивну підготовку та впевненість у собі під час виконання фізичних активностей. Важливо поєднувати різноманітні вправи і варіювати їх залежно від інтересів і рівня підготовленості дітей.

Вправи, спрямовані на розвиток координації *кваліфікованих* спортсменів

Для кваліфікованих спортсменів вправи на розвиток координації мають бути більш складними та специфічними, щоб відповідати високому рівню фізичної підготовки і сприяти вдосконаленню технічних навичок. Такі вправи включають елементи балансування, швидких змін руху, складних координаційних завдань, часто з додатковим навантаженням чи нестандартними умовами.

Головним чинником, який визначає цільову спрямованість тренувальних засобів є формування фізіологічного напруження навантаження відповідного напруженню змагальної діяльності.

1. Вправи на баланс і стабільність

Балансування на нестабільних платформах: Використання балансувальних дошок, босу, тренажерів TRX (підвісна система, тренувальні петлі еспандери), в тому числі для виконання складних вправ (наприклад, присідання на балансувальній дошці). Це розвиває координацію, стійкість та пропріоцепцію.

Вправи на одній нозі з додатковими рухами: Наприклад, балансування на одній нозі з одночасним підкиданням м'яча, поворотами або переміщенням корпусу.

2. Поліметричні і стрибкові вправи

Стрибки з поворотами та зміною напрямку: Стрибки на одній або двох ногах з одночасним поворотом на 90, 180 або 360 градусів. Можна додавати зміну напрямку в польоті для ускладнення.

Стрибки через перешкоди: Серії стрибків через конуси, бар'єри або інші перешкоди з різним інтервалом між ними. Це тренує координацію, реакцію та швидкість.

3. Швидкісно - силові вправи з акцентом на координацію

Виконання рухів з обтяженням або резинками: Використання резинок або гантелей для вправ на розвиток сили та координації (наприклад, жим гантелей з нестабільної позиції на балансувальній платформі).

Метання м'яча з різних положень: Виконання метання важкого м'яча з нестабільних позицій (наприклад, з позиції на одній нозі або з поворотом).

4. Спеціальні вправи на швидкість і реакцію

Вправи на реакцію з використанням світлових або звукових сигналів: Виконання рухів у відповідь на випадкові сигнали (наприклад, швидкий біг у визначеному напрямку після того, як загориться світло певного кольору).

Ігри на швидкість реакції та координацію: Наприклад, швидке доторкання до різних точок на стіні або підлозі у визначеному порядку.

5. Інтервальні вправи зі зміною ритму та напрямку

Спринтерські пробіжки з різкими змінами напрямку: Інтервальні забіги з чергуванням різких поворотів і зупинок.

Вправи з фокусом на каденс: Швидка зміна ритму рухів у веслуванні, бігу або плаванні для вдосконалення координації рухів і адаптації до змін швидкості.

6. Вправи на нестандартних поверхнях

Біг або стрибки на піску, снігу чи інших нестійких поверхнях: Це підвищує потребу в активній роботі м'язів - стабілізаторів і розвиває координацію.

Ходьба по нестійких предметах (напр. покришках, камінцях): Використання природного рельєфу для тренування стійкості і контролю над рухами.

7. Комплексні вправи з використанням різних спортивних снарядів

Тренування з медболами: Метання або передача важких м'ячів у різних положеннях, що залучає як верхню, так і нижню частину тіла.

Комбінації вправ з різними снарядами: Наприклад, виконання вправ з м’ячом, одразу після стрибка на скакалці або балансу на платформі.

8. Вправи для розвитку окоміру і координації рухів очей та тіла

Жонглювання з додатковими рухами: Жонглювання кількома предметами з одночасним виконанням іншої вправи (наприклад, ходьби чи присідань).

Переміщення по перешкодах з м’ячом: Виконання складних маневрів з м’ячом, обминаючи конуси або інші перешкоди.

9. Вправи з використанням тренажерів або спеціального обладнання

Тренування на нестабільних платформах (TRX, BOSU – балансована полусфера з еспандерами) із залученням різних груп м'язів одночасно.

Робота з резинками або тросами: Виконання вправ з навантаженням, яке змінюється протягом руху, для розвитку координації в умовах змінного опору.

Ці вправи допомагають спортсменам вдосконалювати свої координаційні навички, забезпечують розвиток багатозадачності, швидкого перемикання між рухами та адаптації до складних умов, що важливо для досягнення високих результатів у спортивній кар'єрі.

Розвиток координації у веслувальників на байдарках і каное

У веслувальників на байдарках і каное координація є ключовим компонентом для досягнення успіху в цьому виді спорту. Веслувальники повинні мати відмінну взаємодію між різними групами м'язів, хорошу

рівновагу, швидкість реакції і здатність до точного виконання техніки в умовах нестабільності водного середовища. Координаційні вправи спрямовані на поліпшення цих аспектів.

Аспекти координації, які впливають на рівень спеціальної підготовленості веслувальників на байдарках і каное:

1. Пропріоцепція та контроль тіла: Здатність контролювати положення тіла в просторі під час гребків і змін умов.
2. Симетричні та асиметричні рухи: Особливо важливо для каноїстів, які використовують однобічні гребки.
3. Баланс та стабільність: Підтримання стійкого положення в нестабільних умовах на воді.

Вправи для розвитку координації у веслувальників

1. Вправи на воді

✓ Веслування на нестабільній воді: Тренування на хвилях або при сильному вітрі допомагає спортсменам адаптуватися до змін у стабільності.

✓ Веслування з закритими очима: Виконання коротких відрізків із закритими очима розвиває чутливість до положення тіла та весла, змушуючи спортсмена більше покладатися на пропріорецепцію.

✓ Веслування на одній руці (для байдарки): Допомагає тренувати координацію рухів верхньої частини тіла та стабілізацію тулуба.

✓ Веслування на вузькому веслі або коротких веслах: Зменшення площі весла ускладнює стабілізацію, що тренує контроль рухів і баланс.

2. Вправи на баланс і стабільність

✓ Баланс на нестабільних поверхнях (наприклад, балансувальні дошки): Це допомагає розвивати стійкість і стабільність корпусу, важливу для підтримки рівноваги на воді.

✓ Присідання на балансувальній платформі: Виконання присідань або інших силових вправ на нестабільній поверхні допомагає розвивати

координацію між м'язами стабілізаторами і основними м'язами, задіяними у веслуванні.

- ✓ Тренування на "Bosu" або "Fitball": Тренування із використанням напівсферичних платформ для стійкості (Bosu) або фітнес - м'ячів допомагає розвивати м'язи - стабілізатори та покращує баланс.

3. Пліометричні вправи

- ✓ Стрибки через перешкоди: Стрибки через бар'єри з різними напрямками польоту розвивають швидкість реакції та координацію рухів.
- ✓ Метання медболу на нестабільних поверхнях: Виконання метань або передача медболу на нестабільній поверхні тренує вибухову силу та покращує координацію рук і тулуба.

4. Вправи на розвиток швидкості реакції

✓ Веслування з зміною каденсу: Веслування з раптовими змінами частоти гребків тренує здатність до адаптації рухів і поліпшує координацію між силою та ритмом.

✓ Реакція на візуальні або звукові сигнали: Виконання завдань на швидкість реакції (наприклад, змінювати ритм гребків або напрямок руху за сигналом) тренує увагу і координацію.

✓ Координаційні вправи на суші

✓ Жонглювання: Ця вправа розвиває окомір, швидкість реакції та координацію рук і очей, що особливо важливо для точного гребка.

✓ Робота з еластичними стрічками: Вправи з еластичними стрічками допомагають розвивати рухливість суглобів і координацію між різними групами м'язів.

✓ Спринти з раптовою зміною напрямку: Це тренує здатність швидко змінювати вектор руху, що покращує координацію в ситуаціях, коли необхідно швидко адаптуватися до нових умов на воді.

6. Спеціалізовані вправи з використанням тренажерів

✓ Веслувальний ергометр: Використання тренажерів для імітації веслувальних рухів з акцентом на координацію рук, ніг і тулуба.

✓ Тренування з TRX: Використання підвісних стрічок для виконання вправ на стабільність і силу під час нестабільного положення тіла.

✓ Ігрові вправи для розвитку координації

✓ Футбол на нестабільних поверхнях: Ігрові вправи, як - от футбол на піску або нестабільній поверхні, розвивають спритність і швидку зміну рухів.

✓ Командні ігри на швидкість і точність: Наприклад, передача м'яча в команді із швидкою зміною напрямку тренує координацію між різними рухами тіла.

Загальні рекомендації:

✓ Чергування статичних і динамічних вправ: Поєднання вправ на утримання стабільного положення та швидких змін рухів для покращення загальної координації.

✓ Комплексність тренувань: Важливо поєднувати різні види навантажень, щоб задіяти всі аспекти координації (баланс, реакція, стабільність).

Регулярне виконання цих вправ допоможе веслувальникам покращити не лише свою техніку, але й ефективність у нестабільних умовах змагань, що суттєво впливає на результативність на воді.

Узагальнені засоби розвитку швидкісних можливостей спортсменів (формування функціонального резерву швидкості)

Розвиток швидкості є важливою складовою для покращення спортивної результативності, незалежно від виду спорту. Вправи, спрямовані на розвиток швидкості, можуть включати як швидкісно - силові тренування, так і технічні вправи для поліпшення частоти рухів, вибухової сили та швидкої реакції.

Провідним функціональним чинником, який визначає ефективність розвитку швидкісних можливостей у спортсменів є нейродинамічні властивості і функції опорно - рухового апарату. Методичні основи,

спрямовані на розвиток швидкісних можливостей повинні враховувати специфічнуфункціональну спрямованість швидкісного тренування спортсменів.

Крім цього треба розуміти і враховувати зовнішні характеристики (компоненти швидкості) навантаження, притаманні спеціалізованій спрямованості розвитку швидкісних можливостей спортсменів.

Основні компоненти швидкості:

Частота рухів: Здатність швидко виконувати повторювані рухи (наприклад, біговий крок).

Вибухова сила: Здатність максимально швидко мобілізувати силу м'язів для виконання руху.

Швидкість реакції: Здатність миттєво реагувати на сигнал чи зміну ситуації.

Спринтерські якості: Уміння розганятися та підтримувати максимальну швидкість протягом короткого проміжку часу.

Вправи для розвитку швидкості

1. Бігові вправи

Спринти на короткі дистанції (10 м – 30 м – 60 м): Виконання максимальних за швидкістю забігів на короткі дистанції з тривалим відпочинком між підходами. Це дозволяє працювати на вибухову силу і максимальну швидкість.

Інтервальні забіги: Чергування спринтів із легкою пробіжкою чи ходьбою. Наприклад, 30 метрів спринт, потім 30 метрів повільний біг, повторити 10-12 разів.

Робота з підйомом колін: Біг на місці з високим підніманням колін або підйомом колін під час спринту допомагає розвивати частоту кроків.

2. Пліометричні вправи

Стрибки у довжину з місця: Виконання стрибків на максимальну відстань з місця або у русі. Це розвиває вибухову силу м'язів ніг.

Потрійні стрибки: Виконання серії трьох стрибків на максимальну відстань. Це тренує вибухову силу і координацію рухів.

Вистрибування на висоту: Стрибки на платформу або високу сходинку, що тренують швидкість скорочення м'язів.

3. Вправи на швидкість реакції

Реакція на звукові або візуальні сигнали: Наприклад, виконання спринту після сигналу тренера або спалаху світла.

Різкі зміни напрямку: Наприклад, швидкі повороти під час бігу в певному напрямку за сигналом. Це допомагає розвивати не тільки швидкість реакції, але й координацію.

4. Вправи з опором

Біг з парашутом: Виконання спринтів з використанням спеціального парашута для створення додаткового опору. Це збільшує силову складову бігу.

Біг з обтяженням: Виконання бігових вправ із використанням спеціального пояса або жилета з вагою. Це розвиває м'язову силу, що впливає на швидкість.

Робота з еластичними стрічками: Біг або стрибки з еластичними стрічками, які створюють опір, дозволяє підвищити швидкісну силу.

5. Технічні вправи для покращення бігової техніки

Біг "з високими колінами": Фокус на підйомі колін під час бігу для покращення бігової техніки і частоти кроків.

Біг із захлестом гомілок: Виконання бігових вправ із захлестом гомілок для розвитку задньої поверхні стегна.

Біг з короткими кроками: Чергування звичайного бігу та бігу з дуже короткими кроками для збільшення частоти рухів.

6. Ігрові вправи на швидкість

Естафети: Проведення естафетних змагань з різними завданнями (наприклад, біг, стрибки, подолання перешкод), що розвивають швидкість і координацію.

Ігри на реакцію: Наприклад, "Квач" або "Піймай м'яч", де необхідно швидко реагувати на дії інших гравців.

7. Спеціальні вправи для рук і ніг

Боксування на швидкість: Виконання швидких ударів руками в повітрі для розвитку швидкісних якостей верхньої частини тіла.

Махи ногами: Виконання швидких махів ногами в різних напрямках для розвитку швидкості м'язів нижньої частини тіла.

Загальні рекомендації:

Час на відпочинок між підходами має бути достатнім, щоб дозволити м'язам повністю відновитися перед наступним інтенсивним навантаженням.

Різноманітність вправ допомагає уникнути адаптації до певного виду навантажень і покращує загальний рівень швидкості.

Поєднання різних видів навантажень (силові, пліометричні, технічні) дозволяє розвивати швидкість більш комплексно.

Дотримання цих вправ у тренувальному процесі допоможе покращити швидкісні якості, що позитивно вплине на спортивні результати в різних дисциплінах.

Вправи, які сприяють розвитку швидкості веслувальників на байдарках і каное

Для розвитку швидкості у веслувальників на каное необхідно включати вправи, які спрямовані на підвищення сили, витривалості, координації рухів та ефективної техніки веслування. Важливо також тренувати вибухову силу та швидкісно - силові якості. Нижче наведені основні вправи та комплекси, які сприяють розвитку цих якостей.

1. Веслувальні вправи *на воді*, спрямовані на розвиток швидкості

Інтервальні прискорення: Виконуються з максимальним зусиллям на коротких дистанціях (50 м – 100 м – 200 м) з повним відновленням між підходами. Наприклад, 10 спринтів по 100 м з інтервалами для відпочинку.

Зміна ритму гребків: Веслування на середніх дистанціях (500-1000 м) з періодичною зміною інтенсивності. Це допомагає розвивати здатність до адаптації на тривалій дистанції.

Веслування проти течії або з обтяженням: Використання води з додатковим опором або спеціальних пристроїв для підвищення навантаження під час тренувань на каное.

2. Сухі вправи для розвитку сили та вибухової швидкості

Вправи з гирями або штангою:

Мертва тяга: Зміцнює м'язи спини, стегон та сідниць, що важливі для ефективного веслування.

Тяга в нахилі зі штангою або гантелями: Розвиває м'язи спини та рук, які безпосередньо залучені у веслуванні.

Жим штанги стоячи: Сприяє розвитку вибухової сили плечей і рук.

Пліометричні вправи:

Стрибки на місці: Високі стрибки або стрибки на платформу допомагають розвивати вибухову силу ніг і покращують здатність швидко переміщувати центр мас.

Метання медболу: Метання важкого м'яча вперед, назад або в сторони розвиває вибухову силу рук, корпусу та плечового поясу.

3. Кардіовправи для витривалості та швидкості

Біг на короткі дистанції: Спринтерські забіги по 50-100 м допомагають поліпшити аеробну витривалість та здатність до швидкого відновлення.

Веслувальний ергометр: Інтенсивні тренування на гребних тренажерах дозволяють імітувати веслування на каное і відпрацьовувати техніку та витривалість.

4. Координаційні вправи

Вправи на баланс: Використання нестабільних поверхонь (гімнастичні м'ячі, балансувальні дошки) для тренування рівноваги та контролю над рухами тіла під час веслування.

Вправи з еластичними стрічками: Використовуються для розвитку гнучкості та стійкості м'язів плечей та спини. Вони допомагають покращити амплітуду рухів і збільшити силові можливості веслувальника.

5. Спеціальні тренування для розвитку техніки

Техніка веслування з фокусом на каденс: Практикуйте короткі тренування на воді або ергометрі, де акцент робиться на збереження високої частоти веслувальних рухів (каденс) без втрати техніки.

Тренування з відео аналізом: Це дозволяє виявити недоліки в техніці та скоригувати рухи для більш ефективного веслування.

6. Додаткові засоби

Спринтерські тренування в інших видах спорту: Використання вправ з бігу, плавання або їзди на велосипеді допомагає підвищити загальну витривалість і швидкість.

Дихальні вправи: Тренування дихання сприяє поліпшенню оксигенації м'язів, що особливо важливо під час інтенсивних веслувальних дистанцій.

Ці вправи повинні виконуватись у комплексі, залежно від етапу підготовки веслувальника. Баланс між розвитком сили, швидкості, витривалості та техніки є ключовим для досягнення високих результатів.

Системний підхід до організації спортивного тренування, спрямованого на розвиток опорно - рухового апарату спортсменів

Розвиток опорно - рухового апарату – це основа фізичної підготовки спортсмена. Комплексний підхід, що включає різноманітні вправи, допоможе зміцнити м’язи, зв’язки, суглоби та покращити координацію рухів.

Розвиток опорно - рухового апарату – це тривалий і систематичний процес. Регулярні тренування, правильне харчування та достатній відпочинок сприяють досягненню поставлених цілей.

Особливо розвиток опорно - рухового апарату важливий для кваліфікованих спортсменів. Це дозволяє сформувати більш якісні передумови для розвитку загальних і спеціальних силових якостей. Розвинути можливості адекватної реакції опорно - рухового апарату на значні навантаження силового і швидкісно - силового характеру. Це також є важливим фактором запобігання (профілактики) травматизму і «професійних» захворювань суглобівта інших, зв'язок тощо.

Основний ефект такі засоби здійснюють при умові їх комплексного і програмного застосування.

Групи засобів, які сприяють загальному розвитку опорно - рухового апарату (функціональний резерв, профілактика перенапруження опорно - рухової системи)

Силові вправи: Спрямовані на збільшення м’язової маси та сили.

Базові вправи: присідання, жим лежачи, тяга, підтягування.

Ізольовані вправи: на окремі м’язові групи (біцепс, трицепс, квадріцепси тощо).

Функціональні вправи: Імітують рухи, які ми виконуємо в повсякденному житті та спорті.

Використання власної ваги: віджимання, підтягування, присідання.

Вправи з додатковим обтяженням: kettlebell, гантелі, TRX.

Стретчінг: Покращує гнучкість, еластичність м’язів і зв’язок.

Статичний стретчінг: утримання позиції протягом певного часу.

Динамічний стретчінг: плавні рухи з великою амплітудою.

Пілатес: Розвиває глибокі м’язи кора, покращує координацію та баланс.

Йога: Комплекс вправ, що поєднує фізичні вправи, дихальні практики та медитацію.

Засоби спрямовані на розвиток груп, забезпечення роботи веслувальників

Верхній плечовий пояс:

віджимання, підтягування, жим штанги лежачи.

Кор: планка, скручування, підняття ніг у висі.

Нижня частина тіла: присідання, випади, станова тяга, підйоми на шкарпетки.

Засоби дидактики, які треба враховувати при виконанні вправ і програмуванні занять:

Консультація з тренером: Індивідуальна програма допоможе досягти кращих результатів і уникнути травм.

Поступове збільшення навантаження: Не перевантажуйте організм, збільшуйте вагу або кількість повторень поступово.

Правильна техніка виконання вправ: Неправильна техніка може призвести до травм.

Регулярність: Тренуйтесь регулярно, бажано 3 - 4 рази на тиждень.

Відпочинок: Не забувайте про відновлення, достатній сон і харчування.

Приклад тренувального плану заняття, комплексної спрямованості

Розминка: 10-15 хвилин кардіо (біг, стрибки) та динамічна розминка суглобів.

Силовий блок: 3 - 4 вправи на різні групи м’язів, 3 - 4 сети по 8-12 повторень.

Функціональний блок: 3 - 4 комплекси вправ, що включають різні рухи.

Стретчінг: 10-15 хвилин статичного стретчінгу.

Системний підхід до розвитку опорно - рухового апарату веслувальників на байдарках і каное: специфічні особливості

Веслування на байдарках і каное – це вид спорту, який вимагає не лише витривалості та сили, а й розвиненого опорно - рухового апарату. Специфіка рухів у цьому виді спорту висуває певні вимоги до фізичної підготовки спортсменів.

Розвиток опорно - рухового апарату веслувальників – це комплексний процес, який вимагає систематичних тренувань, правильного харчування та відпочинку. Дотримуючись цих рекомендацій, ви зможете досягти високих результатів у веслуванні.

Особливості опорно - рухового апарату веслувальників

- Розвинені м’язи тулуба: Особливо м’язи спини, преса та плечового поясу, які забезпечують ефективне веслування.
- Сильні руки та передпліччя: Необхідні для потужного гребка.
- Гнучкість та еластичність: Дозволяють виконувати амплітудні рухи та запобігають травмам.
- Розвинена координація: Забезпечує синхронність рухів рук, ніг і тулуба.

Специфічні вправи для веслувальників

Оскільки веслування – це циклічний вид спорту, тренувальний процес має бути спрямований на розвиток силової витривалості. Ось деякі вправи, які допоможуть розвинути необхідні м’язові групи:

Силові вправи:

- Верхній плечовий пояс: підтягування, тяга штанги в нахилі, жим штанги лежачи, віджимання на брусах.
- Тулуб: підйоми тулуба, планка, російські скручування.
- Нижня частина тіла: присідання, випади, станова тяга.

Функціональні вправи:

- Веслування на тренажері: імітація рухів веслування.
- Бурпі: комплексна вправа, що задіє всі м’язи тіла.
- Бурпі з веслом: поєднання бурпі та рухів веслування.

Ротаційні рухи тулубом: розвивають обертальну силу, необхідну для ефективного веслування.

Вправи на баланс: покращують координацію та стабілізацію.

ПРОВІДНІ АСПЕКТИ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ, ЯКІ ВИЗНАЧАЮТЬ ЕФЕКТИВНІСТЬ АДАПТАЦІЙНИХ ЕФЕКТІВ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ

- Індивідуальний підхід: Кожен спортсмен має свої особливості, тому програма тренувань повинна бути підібрана індивідуально.
- Поступове збільшення навантаження: Не варто перевантажувати організм, збільшуйте навантаження поступово.
- Різноманітність вправ: Комплексний розвиток всіх м’язових груп забезпечить збалансованість.
- Відновлення: Достатній сон, правильне харчування та розтяжка допоможуть швидше відновитися після тренувань.

Роль харчування

Для ефективного розвитку опорно - рухового апарату веслярам необхідно вживати достатню кількість білка для відновлення м’язів, вуглеводів для енергії та вітамінів і мінералів для загального здоров’я.

Профілактика травм

- Розминка перед тренуванням: Підготовка м’язів до навантаження.
- Заминка після тренування: Розтяжка для зняття м’язової напруги.
- Правильна техніка виконання вправ: Уникайте травм завдяки правильній техніці.
- Регулярні медичні огляди: Своєчасне виявлення та лікування можливих проблем зі здоров’ям.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богуславська В. Ю., Еделєв О. С., Поляк В. А. Вдосконалення фізичної підготовленості веслувальників різними режимами тренувань на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. № 16. С. 54–59.

2. Ван Вейлун, Русанова О., Дяченко А. Контроль функціонального забезпечення спеціальної працездатності кваліфікованих веслярів з урахуванням спеціалізації у веслуванні на байдарках і каное. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. №(2). С. 92–100.

3. Виноградов В. Е. Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов. НПФ «Славутич - Дельфин», 2009. 367 с.

4. Ван Цянь. Ключові аспекти підготовки веслувальників на каное до високих спортивних досягнень. *Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту, фізичної реабілітації та туризму у сучасних умовах життя* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 18–19 квіт. 2024 р. Львів – Торунь: Liha-Pres, 2024. С. 288–290. URL: https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi79/0059013.pdf

5. Ван Цянь. Напрями орієнтації підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVI Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 29 черв. 2023 р. Київ: НУФВСУ, 2023. С. 73–74. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hvi_zhovt-lyst_23_7_1.pdf

6. Ван Цянь, Дяченко А. Специфічні характеристики енергозабезпечення веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVII Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 7 трав. 2024 р. Київ : НУФВСУ, 2024. С. 77–78. URL: https://uni-

sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_dopovidey_xvii_molod_ta_olimpiyskyy_ruh_13_05_24.pdf

7. Денисова Л. В., Хмельницкая И. В., Харченко Л. А. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте. Олимпийская литература, 2013. 128 с.

8. Ван Цянь. Ключові аспекти підготовки веслувальників на каное до високих спортивних досягнень. *Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту, фізичної реабілітації та туризму у сучасних умовах життя* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 18–19 квіт. 2024 р. Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. С. 288–290. URL: https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi79/0059013.pdf

9. Ван Цянь. Напрями орієнтації підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVI Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 29 черв. 2023 р. Київ: НУФВСУ, 2023. С. 73–74. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hvi_zhovtlyst_23_7_1.pdf

10. Ван Цянь, Дяченко А. Специфічні характеристики енергозабезпечення веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVII Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 7 трав. 2024 р. Київ : НУФВСУ, 2024. С. 77–78. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_dopovidey_xvii_molod_ta_olimpiyskyy_ruh_13_05_24.pdf

11. Дяченко А., Шкребтій Ю., Є Ченьцін. Ергометричні та фізіологічні характеристики спеціальної функціональної підготовленості спортсменів у видах спорту з проявом витривалості. *Слобожанський науково - спортивний вісник*. 2021. №2(82). С. 11 - 6.

12. Дяченко А. Ю., Ван Цянь, Ніконоров Д. М., Го Ж. Визначення енергетичного резерву веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих

досягнень. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. №4. С. 90 - 99. https://doi.org/10.26661/2663 - 5925 - 2023 - 4-11

13. Дяченко А.Ю., Ван Цянь. Типологічні особливості функціональної підготовленості веслярів, які визначають спеціалізовану спрямованість спортивної орієнтації на етапі підготовки до вищих досягнень……..

14. Дяченко Андрій, Ван Цянь Спортивна орієнтація в якості системного компонента тренувального процесу веслярів на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2024. №9 (182). С. 112-118. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU - nc.series15.2024.9(182).20

15. Дяченко А., Ван Цянь, Ніконоров Д., Го Женхао. Контроль енергетичних реакцій веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. *Спортивна наука та здоров´я людини*. 2024. С.1(11). С. 97-107. DOI:10.28925/2664 - 2069.2024.17.

16. Дяченко А., Ван Цянь. Сучасний стан і шляхи вдосконалення орієнтації підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. *Спортивна наука та здоров´я людини*. 2023. №2(10). С. 88 - 99. DOI:10.28925/2664 - 2069.2023.27.

17. Кіберспорт. монографія [ред. Є. В. Імас, О. В. Борисова, О. А. Шинкарук]. Олімпійська література, 2021. 616 с.

18. Лапутин А.Н. Биомеханические основы теории построения физических упражнений. Управление биомеханическими системами в спорте. К.: КГИФК, 1990. С.5 - 29.

19. Лисенко О. Фізіологічна реактивність та співвідношення «стимул - реакція» за умов фізичних навантажень різного характеру. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць*. 2015. № 2(30). С. 136–143.

20. Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Безкопильний О. П. Нейродинамічні властивості спортсменів різної кваліфікації та спеціалізації. Актуальні

проблеми фізичної культури і спорту: зб. наук. праць. Київ, ДНДІФКС. 2004. № 4. С. 105-10.

21. Мищенко ВС. Функциональные возможности спортсменов. Здоров'я, 1990. 200 с.

22. Мищенко В. С., Лысенко Е. Н., Виноградов В. Е. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте. Науковий світ, 2007. 352 с.

23. Мищенко В. С. Эргометрические тесты и критерии интегральной оценки выносливости. *Спортивна медицина*. 2005. №(1). С. 42 - 52.

24. Моногаров В. Д. Развитие и компенсация утомления при напряженной мышечной деятельности. *Теория и практика физической культуры*. 1990. №4. С.43–46.

25. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Перша друкарня, 2020.704 с.

26. Платонов В. Теории адаптации и функциональных систем в развитии системы знаний в области подготовки спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*. 2017. №1. С. 29 - 45.

27. Русанова О. М. Теоретико - методичні основи управління тренувальними та змагальними навантаженнями у процесі підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні. Автореф. дис. … доктора наук з фізичного виховання та спорту. НУФВСУ, Київ, 2024.

28. Тищенко В. О., Чиженок Т. М., Коваленко Ю. О. & Мордвинов К. О. Особливості вегетативної регуляції веслувальниць на етапі підготовки до вищих досягнень. *Фізичне виховання та спорт*. 2021. № 1. С. 114–119. DOI: https://doi.org/10.26661/2663-5925-2021-1-16

29. Тейлор А.У., Патерсон Д.Х., Морроу А.Г., Нолт В.У. Тестирование вероятности достижения успеха и методы отбора в национальную команду Канады. *Наука в олимпийском спорте*. 1998. №3. С. 46 - 52.

30. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса: [ред. Дж. Дункана МакДугала]. Олимпийская литература, 1998. 431 с.

31. Филиппов М. Условия образования и переноса углекислого газа в процессе мышечной деятельности. *Наука в олимпийском спорте*. 2019. № 4. С. 17 - 23.

32. Фольборт Г. В. Физиологическая картина процессов истощения и восстановления органов. 1962. Избранные труды. [ред. Н.И. Путилин и др.] - Киев: Изд - во АН УССР. 40 с.

33. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта. Олимпийская литература, 2011. 360 с.

34. Шинкарук О. А., Лисенко О. М., Яковенко О. О. Основи науково - дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту. Київ: Олімпійська література, 2017. 38 с.

35. Шинкарук О. Відбір та орієнтація підготовки спортсменів у процесі багаторічного вдосконалення як наукова проблема. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. №2. С.16 - 28.

36. Шинкарук О.А. Матвієнко І.С. Обґрунтування та розробка педагогічних технологій відбору дітей на етапі початкової підготовки у веслуванні на байдарках і каное. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2010. № 2. С. 48 - 51.

37. Ші Шенін Національні тренувальні центри в системі підготовки професійних тенісистів. Автореф… дис… доктора філософії. 2021. НУФСУ.

38. Шинкарьов С. І., Костенко С. Ю., Теоретико - методичні основи етапів, періодів розвитку проблем та аспектів спортивного відбору. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2023. № 1 (355). DOI https://doi.org/10.12958/2227 - 2844 - 2023-1(355) - 70 - 79.

39. Aspin GL, Graham MK, Franklin JD, Hicks KM, Taylor JM. The Relationship Between the Anaerobic Speed Reserve and Acute Responses to High - Intensity Interval Training in Female Soccer Players. J Strength Cond Res. 2024 Jul 12. doi: 10.1519/JSC.0000000000004900. Epub ahead of print. PMID: 39016291.

40. Atakan MM, Güzel Y, Bulut S, Koşar ŞN, McConell GK, Turnagöl HH. Six high - intensity interval training sessions over 5 days increases maximal oxygen uptake, endurance capacity, and sub - maximal exercise fat oxidation as much as 6 high - intensity interval training sessions over 2 weeks. J Sport Health Sci. 2021 Jul;10(4):478 - 487. doi: 10.1016/j.jshs.2020.06.008. Epub 2020 Jun 18. PMID: 32565243; PMCID: PMC8343121.

41. Barcala - Furelos R., González - Represas A., Rey E., et al. Is Low - Frequency Electrical Stimulation a Tool for Recovery after a Water Rescue? A Cross - Over Study with Lifeguards. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020. №17(16). P. 5854.

42. Barth M, Güllich A, Macnamara BN, Hambrick DZ. Predictors of Junior Versus Senior Elite Performance are Opposite: A Systematic Review and Meta - Analysis of Participation Patterns. Sports Med. 2022 Jun;52(6):1399-1416. doi: 10.1007/s40279 - 021 - 01625 - 4. Epub 2022 Jan 17. Erratum in: Sports Med. 2022 Jun;52(6):1417. doi: 10.1007/s40279 - 022 - 01653 - 8. PMID: 35038142; PMCID: PMC9124658.

43. Barth M, Güllich A, Macnamara BN, Hambrick DZ. Quantifying the Extent to Which Junior Performance Predicts Senior Performance in Olympic Sports: A Systematic Review and Meta - analysis. Sports Med. 2024 Jan;54(1):95-104. doi: 10.1007/s40279 - 023 - 01906 - 0. Epub 2023 Sep 7. PMID: 37676619; PMCID: PMC10799111.

44. Billat VL, Slawinksi J, Bocquet V, Chassaing P, Demarle A, Koralsztein JP. Very short (15s-15s) interval - training around the critical velocity allows middle - aged runners to maintain V02 max for 14 minutes. Sports Med. 2001;22(3):201 - 208.

45. Binnie MJ, Astridge D, Watts SP, Goods PSR, Rice AJ, Peeling P. Quantifying on - water performance in rowing: A perspective on current challenges and future directions. Front Sports Act Living. 2023 Mar 16;5:1101654. doi: 10.3389/fspor.2023.1101654. PMID: 37008623; PMCID: PMC10061147.

46. Blume K, Körber N, Hoffmann D, Wolfarth B. Training Load, Immune Status, and Clinical Outcomes in Athletes: A Controlled, Prospective, Longitudinal Study. Front Physiol. 2018; 9: 120.

47. Bompa T, Buzzichelli C. Periodization - 6th Edition: Theory and Methodology of Training. Human Kinetics, 2018. 392 p.

48. Bondarchuk A. P. Transfer of Training in Sports Taschenbuch. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2017. Vol. III. 204 p.

49. Bourgois J., Vrijens J. Metabolic and cardiorespiratory responses in oarsmen during prolonged exercise tests on a rowing ergometer at power outputs corresponding to two concepts of anaerobic threshold. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1998. №77(1 - 2). P. 164–169.

50. Brown MB, Peters R, Mike A L. Contribution of Trunk Rotation and Abdominal Muscles to Sprint Kayak Performance. J Hum Kinet. 2023 Nov 28;90:5-15. doi: 10.5114/jhk/169939. PMID: 38380295; PMCID: PMC10875689.

51. Calleja - González J., Mielgo - Ayuso J., Miguel - Ortega Á., Marqués - Jiménez et al. Post - exercise Recovery Methods Focus on Soccer Players: A *Systematic Review. Frontiers in Physiology.* 2021. P. 12.

52. Carvalho HM, Gonçalves CE. Mismatches in youth sports talent development. Front Sports Act Living. 2023 Jun 16;5:1189355. doi: 10.3389/fspor.2023.1189355. PMID: 37398556; PMCID: PMC10312081. /fspor.2023.1189355. PMID: 37398556; PMCID: PMC10312081.

53. Coelho AB, Nakamura FY, Morgado MC, Alves F, Di Baldassarre A, Flatt A, Rama L. Prediction of Simulated 1,000 m Kayak Ergometer Performance in Athletes. Front Public Health. 2021 Jan 20;8:526477. doi: 10.3389/fpubh.2020.526477. PMID: 33553080; PMCID: PMC7855298.

54. Dai L, Xie B. Adaptations to Optimized Interval Training in Soccer Players: A Comparative Analysis of Standardized Methods for Individualizing Interval Interventions. J Sports Sci Med. 2023 Dec 1;22(4):760 - 768. doi: 10.52082/jssm.2023.760. PMID: 38045737; PMCID: PMC10690519.

55. Daniels J. Aerobic capacity for endurance. In: Foran B, editor. High - performance sports conditions. Modern training for ultimate athletic development. Human kinetics; 2001. p. 193 - 213.

56. David J., Lewindon D. High - performance training for sports. (2021) Human Kinetics Publishers, 2nd edition, United States, 2021. 456 p.

57. Davis H. L., Alabed S., Chico T. J. A. Effect of sports massage on performance and recovery: a systematic review and meta - analysis. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2020. V.7, №6(1). P.73 - 81.

58. Di Corrado D, Buscemi A, Magnano P, Maldonato NM, Tusak M, Coco M. Mood States and Performance in Elite Canoe Polo Players: The Mediating Role of Stress. Int J Environ Res Public Health. 2021 Apr 23;18(9):4494. doi: 10.3390/ijerph18094494. PMID: 33922639; PMCID: PMC8122864.

59. Diachenko A, Guo Pengcheng, Wang Weilong, Olga Rusanova, Kong Xianglin, Shkrebtiy Yuriy. Characteristics of the power of aerobic energy supply for paddlers with high qualification in China. Journal of physical education and sport ® (jpes), vol 20 (supplement issue 1), art 43 pp 312 – 317, 2020. Online issn: 2247 - 806x; p - issn: 2247 – 8051; issn - 1 = 2247 – 8051. Doi:10.7752/jpes.2020.s1043

60. Diachenko A., Rusanova O., Zijian Huang, Xueyan Gao, Jia Guo, Chenqing Ye. Functional and physical capacity indicators of kayakers racing 1000, 500, and 200 m distances: a randomizedstudy. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 2021. Vol. 21 (3), Art 168, pp. 1325 – 1330.

61. Diachenko, A., Leibo, W., Lisenchuk, G., Denysova, L., & Lysenchuk, S. (2021). Football Players' "Cardiorespiratory System and Intermittent Endurance" Test. Sport Mont, 19(S2), 23 - 27. doi: 10.26773/smj.210905

62. Diachenko, A., Pengcheng, G., Yevpak, N., Rusanova, O., Kiprych, S., & Furjan - Mandic, G. (2021). Neurohumoral Components of Rapid Reaction Kinetics of the Cardio - Respiratory System of Kayakers. Sport Mont, 19(S2), 29 - 33. doi: 10.26773/smj.210906

63. Diachenko, A., Rusanova, O., Guo, P., Kong, X., Huang, Z. & Guo, J. (2021). Characteristics of the Special Physical Fitness of Paddlers at a Distance of

200 m. Teorìâ ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ, 21(1), 43 - 49. https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.1.06

64. Du G, Tao T. Effects of a paddling - based high - intensity interval training prescribed using anaerobic speed reserve on sprint kayak performance. Front Physiol. 2023 Jan 4;13:1077172. doi: 10.3389/fphys.2022.1077172. PMID: 36685190; PMCID: PMC9848400.

65. Dupuy O., Douzi W et al. An Evidence - Based Approach for Choosing Post - exercise Recovery Techniques to Reduce Markers of Muscle Damage, Soreness, Fatigue, and Inflammation: A Systematic Review With Meta - Analysis. *Front Physiol.* 2018. №9. P. 403.

66. Egan - Shuttler JD, Edmonds R, Eddy C, O'Neil V, Beyond ISJ Simple Approach to Assess Rowing Power and the Impact of Training // A Technical Report: International Journal of Exercise Science 12(6): 233 - 244, 2019.

67. Ergometer canoe Dansprint PRO. https://dansprint.com/vare - kategori/dansprint - ergometer/

68. Fischer M, Secher NH. Results for World Rowing Federation and Olympic events 1893 - 2019. Res Sports Med. 2022 Jan - Feb;30(1):101-107. doi: 10.1080/15438627.2021.1895780. Epub 2021 Mar 2. PMID: 33653181.

69. Foran B. High - performance sports conditioning. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

70. Gäbler M, Berberyan HS, Prieske O, Elferink - Gemser MT, Hortobágyi T, Warnke T, Granacher U. Strength Training Intensity and Volume Affect Performance of Kayakers/Canoeists. Front Physiol. 2021 Jun 24;12:686744. doi: 10.3389/fphys.2021.686744. PMID: 34248673; PMCID: PMC8264585.

71. Gäbler M, Prieske O, Elferink - Gemser MT, Hortobágyi T, Warnke T, Granacher U. Measures of Physical Fitness Improve Prediction of Kayak and Canoe Sprint Performance in Kayakers and Canoeists. J Strength Cond Res. 2023 Jun 1;37(6):1264-1270. doi: 10.1519/JSC.0000000000004055. Epub 2023 Apr 6. PMID: 34027911.

72. Gao Xueyan, Guo Pengcheng, Kong Xianglin, Olga Rusanova, Andrii Diachenko, Mykola Kudria. The Physical Characteristics of Elite and Qualified Female Canoe Paddlers in China. Sport Mont 2021, 19(2), 107-110.DOI: 10.26773/smj.210602.

73. García - Pinillos F., Latorre - Román P. Á., Ramirez - Campillo R., Roche - Seruendo L. E. Agreement between spatiotemporal parameters from a photoelectric system with different filter settings and high - speed video analysis during running on a treadmill at comfortable velocity. *J Biomech*. 2019. №93. P. 213 - 219.

74. Garnacho - Castaño MV, Albesa - Albiol L, Serra - Payá N, Bataller MG, Felíu - Ruano R, Cano LG, Cobo PE, Maté - Muñoz JL. The Slow Component of Oxygen Uptake and Efficiency in Resistance Exercises: A Comparison with Endurance Exercises. Front Physiol. 2019;10:357.

75. Garnier YM, Hilt PM, Sirandre C, Ballay Y, Lepers R, Paizis C. Quantifying Paddling Kinematics through Muscle Activation and Whole Body Coordination during Maximal Sprints of Different Durations on a Kayak Ergometer: A Pilot Study. Int J Environ Res Public Health. 2023 Jan 30;20(3):2430. doi: 10.3390/ijerph20032430. PMID: 36767796; PMCID: PMC9915061.

76. Guevara - Pérez JC, Rojo - Ramos J, Gómez - Paniagua S, Pérez - Gómez J, Adsuar JC. Preliminary Study of the Psychometric Properties of a Questionnaire to Assess Spanish Canoeists' Perceptions of the Sport System's Capacity for Talent Development in Women's Canoeing. Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 25;19(7):3901. doi: 10.3390/ijerph19073901. PMID: 35409585; PMCID: PMC8997617.

77. Gomez - Ezeiza J., Torres - Unda J., Tam N., Irazusta J., Granados C., Santos - Concejero J. Race walking gait and its influence on race walking economy in world - class race walkers. *J Sports Sci*. 2018. №36(19). P. 2235 - 2241.

78. Gore C. Quality assurance of elite athlete physiology testing. The 1996 International pre - Olympic Congress , Dallas, 1996. - P. 115.

79. Green A, Fleischman D, Mulcahy R, Kean B. Game changer - talent transfer pathways in sport: a systematic review. Front Sports Act Living. 2024 May 9;6:1401409. doi: 10.3389/fspor.2024.1401409. PMID: 38783867; PMCID: PMC11111864.

80. Guevara - Pérez JC, Rojo - Ramos J, Gómez - Paniagua S, Pérez - Gómez J, Adsuar JC. Preliminary Study of the Psychometric Properties of a Questionnaire to Assess Spanish Canoeists' Perceptions of the Sport System's Capacity for Talent Development in Women's Canoeing. Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 25;19(7):3901. doi: 10.3390/ijerph19073901. PMID: 35409585; PMCID: PMC8997617.

81. Güllich A, Barth M, Hambrick DZ, Macnamara BN. Participation patterns in talent development in youth sports. Front Sports Act Living. 2023 May 18;5:1175718. doi: 10.3389/fspor.2023.1175718. PMID: 37274619; PMCID: PMC10232881.

82. Güllich A, Barth M, Macnamara BN, Hambrick DZ. Quantifying the Extent to Which Successful Juniors and Successful Seniors are Two Disparate Populations: A Systematic Review and Synthesis of Findings. Sports Med. 2023 Jun;53(6):1201-1217. doi: 10.1007/s40279 - 023 - 01840-1. Epub 2023 Apr 6. PMID: 37022588; PMCID: PMC10185603.

83. Güllich A, Barth M. Effects of Early Talent Promotion on Junior and Senior Performance: A Systematic Review and Meta - Analysis. Sports Med. 2024 Mar;54(3):697 - 710. doi: 10.1007/s40279 - 023 - 01957 - 3. Epub 2023 Nov 3. PMID: 37921913; PMCID: PMC10978645.

84. Guo P, Diachenko A Functional support of competitive activity in endurance cyclic kinds of sports. Slavutch - Delphyn. 2017.

85. Guo P, Zhang Z, Huang Z, Kong X, Diachenko A, Rusanova O, & Rusanov A. Features of the Canoeists' Special Physical Fitness at the Distance of 1000 m. Teorìâ ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ, 2020;22(1):106-112.

86. Guo Pengcheng, Kong Xianglin, Olga Rusanova, Andrii Diachenko, Wang Weilong. Functional support of the first part of competitive distance in cyclic

sports with endurance ability: rowing materials. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol.20 (5), Art 373, pp. 2745 - 2750, 2020 online ISSN: 2247 - 806X; p - ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES

87. Guo Pengcheng, Rusanova Olga, Huang Zijian, Diachenko Andrii, Rusanov Andrey, Kiprych Sergii (2023). Programming modes of training sessions of qualified Kayakers who specialize in the distance of 1000 m. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol. 23 (issue 1), Art 4, pp. 32 – 40. DOI:10.7752/jpes.2023.01004.https://www.efsupit.ro/images/stories/ianuarie2023/Art % 204.pdf

88. Guo, P., Zhang, Z., Huang, Z., Kong, X., Diachenko, A., Rusanova, O., & Rusanov, A. (2020). Features of the Canoeists' Special Physical Fitness at the Distance of 1000 m. Teorìâ ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ, 22(1), 106-112. https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.1.15.

89. Haff G. G., Triplett N. T. Essentials of Strength Training and Condition. Human kinetics, 2015. 722 p.

90. Haugen T., Seiler S. et al. The Training and Development of Elite Sprint Performance: an Integration of Scientific and Best Practice. *Literature Sports Medicine.* 2019. №5(44).

91. Healy L., Tincknell - Smith A., Ntoumanis N. Goal Setting in Sport and Performance. Oxford Research Encyclopedia of Psychology. Oxford: Oxford University Press; 2018.

92. Henriksen K, Stambulova N. The social environment of talent development in youth sport. Front Sports Act Living. 2023 Feb 13;5:1127151. doi: 10.3389/fspor.2023.1127151. PMID: 36860740; PMCID: PMC9968720.

93. Herda TJ, Cramer JT. In: Haff G. G., Triplett N. T. editors. Bioenergetics of exercise and training. Essentials of Strength Training and Condition. Human kinetics. 2015. p. 43 - 64

94. Hill D.W. (1993). The critical power concept: a review. Sport Medicine. 16(4), 237 - 54.

95. Hogan C, Binnie MJ, Doyle M, Peeling P. Mean maximal power from an on - water 1000 - m time - trial predicts lactate threshold power in well - trained flat - water sprint kayak athletes. Eur J Sport Sci. 2022 Apr;22(4):549 - 558. doi: 10.1080/17461391.2021.1880648. Epub 2021 Feb 21. PMID: 33476251.

96. Hommel J, Öhmichen S, Müller UM et al. Effects of six - week sprint interval or endurance training on calculated power in maximal lactate steady state. Biol Sport. 2019;36(1):47–54.

97. ICF International Canoe Federation (2024) [Электронный ресурс.] – Режим доступа: https://www.canoeicf.com/disciplines/canoe - sprint.

98. Issurin V. B. Biological Background of Block Periodized Endurance Training: A Review. *Sports Med*. 2019. №49(1) P. 31 - 39.

99. Jiménez M., Alvero - Cruz J. R., Solla J., García - Bastida J., García - Coll V., Rivilla I., Ruiz E., García - Romero J, Carnero E. A., Clemente - Suárez V. J. Competition Seriousness and Competition Level Modulate Testosterone and Cortisol Responses in Soccer Players. *Int J Environ Res Public Health*. 2020. №4, 17(1). P. 350.

100. Jing - Yi Ai, Feng - Tzu Chen et al. The Effect of Acute High - Intensity Interval Training on Executive Function: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021. №18(7). P. 3593.

101. Kaufman K, Glass C, Pineau T. Mindful Sport Performance Enhancement. Washington, DC: American Psychological Association, 2018.

102. Kellmann M, Bertollo M et al. Recovery and Performance in Sport: Consensus Statement. International Journal of Sports Physiology and Performance. 2018. №13(2).

103. Klitgaard KK, Hauge C, Oliveira AS, Heinen F. A kinematic comparison of on - ergometer and on - water kayaking. Eur J Sport Sci. 2021 Oct;21(10):1375-1384. doi: 10.1080/17461391.2020.1831617. Epub 2020 Nov 9. PMID: 33001757.

104. Kong Xianglin, Guo Pengcheng, Olga Rusanova, Andrii Diachenko. Reaction of the organism to repeated training loads, directed to improve the

performance of the qualified rowers of China. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 19 (Supplement issue 2), Art 66, pp 453 - 460, 2019. online ISSN: 2247 - 806X; p - ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 – 8051. DOI:10.7752/jpes.2019.s2066

105. Kong Xianglin, Guo Pengcheng, Wang Weilong, Olga Rusanova, Andrii Diachenko. Planning special physical training for rowers in China: a randomized study. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol.20 (4), Art 229 pp. 1688 - 1694, 2020 online ISSN: 2247 - 806X; p - ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 - 8051 © JPES DOI:10.7752/jpes.2020.04229

106. Kong Xianglin, Olga Rusanova, Andrii Diachenko, Svitlana Kosticova. Description of functional support for special performance throughout the race distance of well - trained rowers in China. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 18(4), Art 351, pp.2324 - 2330, 2018. online ISSN: 2247 - 806X; p - ISSN: 2247 – 8051; ISSN - L = 2247 – 8051. DOI:10.7752/jpes.2018.04351

107. Korobeynikov G, Korobeynikova L, Potop V, Nikonorov D, Semenenko V, Dakal N, Mischuk D. Heart rate variability system in elite athletes with different levels of stress resistance. Journal of Physical Education and Sport. 2018;18(2), 550 - 554.

108. La Fratta I., Franceschelli S., Speranza L., Patruno A., Michetti C., D'Ercole P., Ballerini P., Grilli A., Pesce M. Salivary oxytocin, cognitive anxiety and self - confidence in pre - competition athletes. *Sci Rep*. 2021. №11(1). P. 16877.

109. Larkin P, Sortino B, Carlon T, Saunders T, Pane C. Gender - and Sport - specific Normative Anthropometric and Physical Values in Talent - Identified High School Athletes. J Strength Cond Res. 2023 Mar 1;37(3):606 - 615. doi: 10.1519/JSC.0000000000004312. Epub 2022 Jul 8. PMID: 35836319.

110. Lee TT, Li TL, Ko BJ, Chien LH. Effect of Acute High - Intensity Interval Training on Immune Function and Oxidative Stress in Canoe/Kayak Athletes. Biology (Basel). 2023 Aug 18;12(8):1144. doi: 10.3390/biology12081144. PMID: 37627028; PMCID: PMC10452436.

111. Lepley L. K., Davi S. M., Hunt E. R., Burland J. P. , White M. S., McCormick G. Y., Butterfield T. A. Morphology and Anabolic Response of Skeletal Muscles Subjected to Eccentrically or Concentrically Biased Exercise. *J Athl Train*. 2020. №55(4). P. 336 - 342.

112. Li X, Xue K. Optimizing Short Sprint Interval Training for Soccer Players: Unveiling Optimal Rest Distributions to Maximize Physiological Adaptations. J Sports Sci Med. 2024 Jun 1;23(2):475 - 486. doi: 10.52082/jssm.2024.475. PMID: 38841640; PMCID: PMC11149070.

113. Liu Y, Steinacker JM, Stauch M. Does the threshold of transcutaneous partial pressure of carbon dioxide represent the respiratory compensation point or anaerobic threshold? Eur J Appl Physiol. 1995; 71(4): 326 - 31.

114. Lum D, Aziz AR. Relationship Between Isometric Force - Time Characteristics and Sprint Kayaking Performance. Int J Sports Physiol Perform. 2020 Sep 12;16(4):474 - 479. doi: 10.1123/ijspp.2019 - 0607. PMID: 32919380.

115. Lum D, Barbosa TM, Balasekaran G. Sprint Kayaking Performance Enhancement by Isometric Strength Training Inclusion: A Randomized Controlled Trial. Sports (Basel). 2021 Jan 21;9(2):16. doi: 10.3390/sports9020016. PMID: 33494230; PMCID: PMC7909782.

116. Lum D, Joseph R, Ong KY, Tang JM, Suchomel TJ. Comparing the Effects of Long - Term vs. Periodic Inclusion of Isometric Strength Training on Strength and Dynamic Performances. J Strength Cond Res. 2023 Feb 1;37(2):305 - 314. doi: 10.1519/JSC.0000000000004276. Epub 2022 May 9. PMID: 35544357.

117. Ma X, Cao Z, Zhu Z, Chen X, Wen D, Cao Z. VO_2max (VO_2peak) in elite athletes under high - intensity interval training: A meta - analysis. Heliyon. 2023 Jun 1;9(6):e16663. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e16663. PMID: 37346345; PMCID: PMC10279791.

118. Manna T, Adhikari S, Syamal AK. Influence of Systematic Training on Morpho - physiological and Motor Ability Profiles of Indian Female Rowers, Kayakers, and Canoers. Int J Exerc Sci. 2023 Jun 1;16(6):744 - 755. PMID: 37649816; PMCID: PMC10464748.

119. Melbo J. Is the maximal accumulated oxygen deficit on adequate measure of the anaerobic capacity? Can. J. Appl. Physiol. 1996;(21):370 - 83.

120. Miller P, Perez N, Farrell JW 3rd. Acute Oxygen Consumption Response to Fast Start High - Intensity Intermittent Exercise. Sports (Basel). 2023 Dec 1;11(12):238. doi: 10.3390/sports11120238. PMID: 38133105; PMCID: PMC10747366.

121. Mischenko V, Monogarov V. Phisiology del deportista. Editorial Paidotribo; 1995. 328 p.

122. Miyamoto Y, Nakazono Y, Yamakoshi K. Neurogenic factors affecting ventilatory and circulatory responses to static and dynamic exercise in man. Japanese Journal Physiol. 1987;37(3): 435–446.

123. Miyazaki S, Yamako G, Kimura R, Punchihewa NG, Kawaguchi T, Arakawa H, Chosa E. Development of a video camera - type kayak motion capture system to measure water kayaking. PeerJ. 2023 Jul 21;11:e15227. doi: 10.7717/peerj.15227. PMID: 37492396; PMCID: PMC10364805.

124. Mu, C., Soronovych, I., Diachenko, A., Kropyvnytska, T., Popova, S., Huang, D., Cherniavskyi, I., Kaluzhna, O., & Boyko, O. (2021). The Characteristics of Physical Fitness Related to Athletic Performance of Male and Female Sport Dancers. Sport Mont, 19(S2), 125-130. doi: 10.26773/smj.210921.

125. Nikonorov A. Paddling Technique for 200 m sprint kayak. In: Isorna Folgar M, et al. Training Sprint Canoe. 2.0 Editora;2015;169 - 202.

126. Ozkaya O, Balci GA, As H, Yildiztepe E A new technique to analyse threshold - intensities based on time dependent change - points in the ratio of minute ventilation and end - tidal partial pressure of carbon - dioxide production. Respir Physiol Neurobiol. 2021; 294:103735.

127. Papandreou A, Philippou A, Zacharogiannis E, Maridaki M. Physiological Adaptations to High - Intensity Interval and Continuous Training in Kayak Athletes. J Strength Cond Res. 2020 Aug;34(8):2258 - 2266. doi: 10.1519/JSC.0000000000002710. PMID: 29952869.

128. Paquette M, Bieuzen F, Billaut F. Sustained Muscle Deoxygenation vs. Sustained High VO_2 During High - Intensity Interval Training in Sprint Canoe - Kayak. Front Sports Act Living. 2019 Jul 31;1:6. doi: 10.3389/fspor.2019.00006. PMID: 33344930; PMCID: PMC7739754.

129. Paquette M., Bieuzen F., Billaut F. (2018). Muscle Oxygenation Rather Than VO2 max as a Strong Predictor of Performance in Sprint Canoe - Kayak. Int J Sports Physiol Perform., 19,1 - 9.

130. Peter M. McGinnis. Biomechanics of Sport and Exercise 4th Edition With Web Resource. Human Cinetics, 2021. P 416.

131. Pickett CW, Nosaka K, Zois J, Hopkins WG, Blazevich AJ. Maximal Upper - Body Strength and Oxygen Uptake Are Associated With Performance in High - Level 200 - m Sprint Kayakers. J Strength Cond Res. 2018 Nov;32(11):3186 - 3192. doi: 10.1519/JSC.0000000000002398. PMID: 29283928.

132. Pilotto AM, Rasica L, Scalise G, Annoni S, LA Torre A, Marzorati M, Porcelli S. New On - Water Test for the Assessment of Blood Lactate Response to Exercise in Elite Kayakers. Med Sci Sports Exerc. 2019 Dec;51(12):2595 - 2602. doi: 10.1249/MSS.0000000000002077. PMID: 31246717.

133. Pool DC, Burnley M, Vanhatalo A, Rossiter HB, Jones AM. Critical power: an important fatigue threshold in exercise physiology. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2016;48(11):2320 - 34. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000939

134. Prieto - Ayuso A, Pastor - Vicedo JC, González - Víllora S, Fernández - Río J. Are Physical Education Lessons Suitable for Sport Talent Identification? A Systematic Review of the Literature. Int J Environ Res Public Health. 2020 Mar 17;17(6):1965. doi: 10.3390/ijerph17061965. PMID: 32192130; PMCID: PMC7143044.

135. Proskurnin A. Scientific aspects of sports selection and orientation. Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University Country: ISSN: 2524 - 2474 (Print); 2524 - 2482 (Online), 2024. DOI https://doi.org/10.33989/2524 - 2474.2024.1.308744

136. Pukelsheim F. The Three Sigma Rule. American Statistician. 1994; 48: 88–91.

137. Romagnoli C, Gatta G, Lamouchideli N, Bianco A, Loddo S, Alashram AR, Bonaiuto V, Annino G, Padua E. Specificity of weightlifting bench exercises in kayaking sprint performance: A perspective for neuromuscular training. Front Physiol. 2022 Jul 22;13:898468. doi: 10.3389/fphys.2022.898468. PMID: 35936907; PMCID: PMC9354820.

138. Rosdahl H, Aitken D, Osborne M, Willén J, Nilsson J. A New Versatile Jig for the Calibration and Validation of Force Metrics with Instrumented Paddles in Sprint Kayaking. Sensors (Basel). 2024 Jul 26;24(15):4870. doi: 10.3390/s24154870. PMID: 39123917; PMCID: PMC11314814.

139. Saal C, Chaabene H, Helm N, Warnke T, Prieske O. Network analysis of associations between anthropometry, physical fitness, and sport - specific performance in canoe sprint athletes: The role of age and sex. Front Sports Act Living. 2022 Nov 24;4:1038350. doi: 10.3389/fspor.2022.1038350. PMID: 36506721; PMCID: PMC9729946.

140. Sarmento H, Anguera MT, Pereira A, Araújo D. Talent Identification and Development in Male Football: A Systematic Review. Sports Med. 2018 Apr;48(4):907 - 931. doi: 10.1007/s40279 - 017 - 0851 - 7. PMID: 29299878.

141. Shepard Roy J. Science and medicine of rowing: a review. Journal of Sport Science. 1998;(16):603 - 20.

142. Sheykhlouvand M, Arazi H, Astorino TA, Suzuki K. Effects of a New Form of Resistance - Type High - Intensity Interval Training on Cardiac Structure, Hemodynamics, and Physiological and Performance Adaptations in Well - Trained Kayak Sprint Athletes. Front Physiol. 2022 Mar 10;13:850768. doi: 10.3389/fphys.2022.850768. PMID: 35360225; PMCID: PMC8960736.

143. Thiele D, Prieske O, Lesinski M, Granacher U. Effects of Equal Volume Heavy - Resistance Strength Training Versus Strength Endurance Training on Physical Fitness and Sport - Specific Performance in Elite Female Rowers. Front

Physiol. 2020 Jul 21;11:888. doi: 10.3389/fphys.2020.00888. PMID: 32848844; PMCID: PMC7396593.

144. Treff G, Winkert K, Sareban M, Steinacker JM, Becker M, Sperlich B. Eleven - Week Preparation Involving Polarized Intensity Distribution Is Not Superior to Pyramidal Distribution in National Elite Rowers. Front Physiol. 2017;8:515.

145. Ugur Tosun B, Angin E, Kirmizigil B, Yolcu M. Blood flow restriction training on physical parameters in elite male canoe athletes. Medicine (Baltimore). 2023 Oct 13;102(41):e35252. doi: 10.1097/MD.0000000000035252. PMID: 37832066; PMCID: PMC10578733.

146. Vanhatalo A, Jones AM, Burnley M. Application of critical power in sport. Int J Sports Physiol Perform. 2011;(6):128 - 36.

147. Vieira T. M., Cerone G. L., Stocchi C., Lalli M, Andrews B., Gazzoni M. Timing and Modulation of Activity in the Lower Limb Muscles During Indoor Rowing: What Are the Key Muscles to Target in FES - Rowing Protocols? Sensors (Basel). 2020. №20(6). P. 1666.

148. Vynohradov V., Lopatenko H., Biletska V. et al (2022). Influence of taping on athletes' psychomotor possibilities in sprint. *Journal of Human Sport and Exercise*. №17(2). P. 446 - 456.

149. Wang C, Ye M. Individualizing Basketball - Specific Interval Training Using Anaerobic Speed Reserve: Effects on Physiological and Hormonal Adaptations. Int J Sports Physiol Perform. 2024 Jan 18;19(4):365 - 374. doi: 10.1123/ijspp.2023 - 0379. PMID: 38237576.

150. Wang W, Rusanova O, Diachenko A. Control of the functional safety of special qualified paddlers for specialization in kayak and canoe paddles. Theory and methodology of physical education and sports. 2019;2:92-100.

151. Wang X, Zhao L. Comparative analysis of cardiorespiratory fitness, bio - motor abilities, and body composition indicators among sprint kayakers of different age groups and expertise levels. Front Physiol. 2023 Sep 1;14:1259152. doi: 10.3389/fphys.2023.1259152. PMID: 37719468; PMCID: PMC10502343.

152. Wang Z, Wang J. The effects of high - intensity interval training versus moderate - intensity continuous training on athletes' aerobic endurance performance parameters. Eur J Appl Physiol. 2024 Aug;124(8):2235 - 2249. doi: 10.1007/s00421 - 024 - 05532 - 0. Epub 2024 Jun 21. PMID: 38904772.

153. Ward S.A., Lamarra N., Whipp B. (1996). The control components of oxygen uptake kinetics during high intensity exercise in humans: book of abstract, 268 - 9.

154. Warren R.L. (1987). Oxygen uptake kinetics and lactate concentration during exercise in humans. Am. Rev. Respir. Disease, 135, 5, 1080-1084.

155. Weissensteiner JR. The global evolution of talent promotion within Olympic sports: A focus on the national systems and contribution of the former German Democratic Republic, Australia, and the United Kingdom. Front Sports Act Living. 2023 Feb 2;4:1124234. doi: 10.3389/fspor.2022.1124234. PMID: 36819734; PMCID: PMC9934925.

156. Wesley E. D. Solving problems using a systematic approach: A Competency - Based Approach that Integrates Problem - Solving and Conceptual Thinking Skills with Planning ... (Workbooks for Structured Learning), Independently published. 2022, 92 p.

157. Westmacott A, Sanal - Hayes NEM, McLaughlin M, Mair JL, Hayes LD. High - Intensity Interval Training (HIIT) in Hypoxia Improves Maximal Aerobic Capacity More Than HIIT in Normoxia: A Systematic Review, Meta - Analysis, and Meta - Regression. Int J Environ Res Public Health. 2022 Nov 1;19(21):14261. doi: 10.3390/ijerph192114261. PMID: 36361141; PMCID: PMC9658399.

158. Whipp BJ, Ward SA, Rossiter HB. Pulmonary O2 Uptake during Exercise: Conflating Muscular and Cardiovascular Responses. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2005; 1574-1585.

159. Wilmore JH. Physiology of sport and exercise. Human Kinetics, IL; 2021;621.

160. Withers RT, Ploeg G, Finn JP. Oxygen deficits incurred during 45, 60, 75 and 90 - s maximal cycling on an air - braked ergometer. Europ. J. of Appl. Physiol. 1993;67(2):185 - 91.

161. Yang G, Chen W, Qi D, Zhang J, Men Z. The Effects of a 6 - Week Plyometric and Sprint Interval Training Intervention on Soccer Player's Physical Performance. J Sports Sci Med. 2024 Sep 1;23(1):526 - 536. doi: 10.52082/jssm.2024.526. PMID: 39228777; PMCID: PMC11366840.

162. Ye, C., Pengcheng, G., Rusanova, O., Diachenko, A., & Nikonorov, D. (2021). The Use of Ergometry in the Kayakers´ Special Physical Conditioning. Sport Mont, 19(S2), 119-124. doi: 10.26773/smj.210920

163. Zhao J, Xiang C, Kamalden TFT, Dong W, Luo H, Ismail N. Differences and relationships between talent detection, identification, development and selection in sport: A systematic review. Heliyon. 2024 Mar 13;10(6):e27543. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e27543. PMID: 38515693; PMCID: PMC10955260.

164. https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Programy_navchalni/2014/baidarki - kanoe.pdf

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Дяченко А., Ван Цянь. Сучасний стан і шляхи вдосконалення орієнтації підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. *Спортивна наука та здоров´я людини*. 2023. № 2 (10). С. 88–99. DOI: 10.28925/2664-2069.2023.27 Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експертного оцінювання, обробці результатів та формулюванні висновків. Внесок Дяченка А. полягає в організації¨ та проведенні досліджень, узагальненні висновків.*

2. Дяченко А. Ю., Ван Цянь, Ніконоров Д. М., Го Женхао. Визначення енергетичного резерву веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 4. С. 90–99. DOI: 10.26661/2663-5925-2023-4-11Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації¨ та проведенні досліджень, опрацюванні й аналізі отриманих результатів. Внесок Дяченка А. Ю. полягає в організації¨та проведенні досліджень, узагальненні висновків. Внесок Ніканорова Д. М. – в обробці і інтерпретації результатів дослідження Внесок Го Женхао – в організації¨та проведенні досліджень*

3. Дяченко А., Ван Цянь, Ніконоров Д., Го Женхао. Контроль енергетичних реакцій веслувальників на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. *Спортивна наука та здоров´я людини*. 2024. № 1 (11). С. 97–107. DOI: 10.28925/2664-2069.2024.17 Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації¨ та проведенні досліджень, опрацюванні й аналізі отриманих результатів. Внесок Дяченка А. полягає в організації¨ та проведенні досліджень, узагальненні висновків. Внесок Ніканорова Д. М. – в. обробці і інтерпретації результатів дослідження. Внесок* Го Женхао *– в організації¨та проведенні досліджень.*

4. Дяченко А., Ван Цянь. Спортивна орієнтація в якості системного компонента тренувального процесу веслярів на каное на етапі підготовки до вищих досягнень. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт.* 2024. № 9 (182). С. 112–118. DOI: 10.31392/UDU-nc.series15.2024.9(182).20Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в організації̈та проведенні досліджень, опрацюванні й аналізі отриманих результатів. Внесок Дяченка А. полягає в організації̈та проведенні досліджень.*

5. Дяченко А., Ван Цянь. Типологічні відмінності орієнтації фізичної підготовки кваліфікованих веслувальників на каное. *Sport Science Spectrum*. 2024. № 3. С. 31–36. DOI: https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-3-5. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в обґрунтуванні схеми дослідження, проведенні тестування та в узагальненні результатів. Внесок Дяченка А. полягає в організації̈ та проведенні досліджень, узагальненні висновків.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

6. Ван Цянь. Ключові аспекти підготовки веслувальників на каное до високих спортивних досягнень. *Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту, фізичної реабілітації та туризму у сучасних умовах життя* : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 18–19 квіт. 2024 р. Львів – Торунь: Liha-Pres, 2024. С. 288–290. URL: https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi79/0059013.pdf

7. Ван Цянь. Напрями орієнтації підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVI Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 29 черв. 2023 р. Київ: НУФВСУ, 2023. С. 73–74. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hvi_zhovtlyst_23_7_1.pdf

8. Ван Цянь, Дяченко А. Специфічні характеристики енергозабезпечення веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень. *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVII Міжнар. конф. молодих вчених, м. Київ, 7 трав. 2024 р. Київ : НУФВСУ, 2024. С. 77–78. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_dopovidey_xvii_molod_ta_olimpiyskyy_ruh_13_05_24.pdf *Особистий внесок здобувача полягає в організації¨та проведенні досліджень, опрацюванні й аналізі отриманих результатів.*

ДОДАТОК Б

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

№ з/п	Назва конференції, конгресу, семінару	Місце та дата проведення	Форма участі
1	VI міжнародна науково - практична конференція«Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту, фізичної реабілітації та туризму у сучасних умовах життя»	м. Запоріжжя, 18–19 квітня 2024 р	публікація
2	XVI Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух»	м. Київ, 29 червня 2023 року	публікація
3	XVII Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух»	м. Київ, 7 травня 2024 року	публікація

ДОДАТОК В

Акт впровадження
результатів досліджень в практику моніторингу тренувального процесу юних кваліфікованих спортсменів Китаю

м. Наньчан, КНР 21 листопада 2024 р.

Ми, що нижче підписалися, представники лабораторії моніторингу підготовки спортсменів у водних видів спорту генеральної адміністрації спорту Китаю, склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної відповідно до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021-2025 рр., згідно з темою кафедри водних видів спорту 2.4 «Сучасні технології управління тренувальними та змагальними навантаженнями у підготовці кваліфікованих спортсменів у водних видах спорту» (№ державної реєстрації 0121U108251) виконавець теми Ван Цянь, протягом 2024 р. внесла такі рекомендації та пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження і коротка характеристики	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект впровадження
Назва пропозиції: «Орієнтація підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное з урахуванням комплексного прояву рухових якостей та енергозабезпечення» *Форма впровадження;* Методика контролю . яка дозволяють оцінити функціональні можливості веслувальників 17-18 років з урахуванням цільових настанов спортивної орієнтації *Аналоги:* у світовій практиці веслування немає.	*Наукова новизна;* – обґрунтовано модель підготовки веслувальників – визначені показники, які формують напрями спортивної орієнтації – розроблено програму, функціональної підготовки веслувальників *Рекомендації:* Методика дозволяє обрати шляхи індивідуалізації підготовки.	Підвищено інформативність контролю та можливості його реалізації як функції управління тренувальним процесом веслувальників, що дозволило завоювати медалі на юнацькому чемпіонаті Китаю 2023-2024 р. р. у складі команд провінції Дзяньші, Шандун, Гуансі, Сичуань.

Керівник лабораторії моніторингу підготовки спортсменів у водних видів спорту генеральної адміністрації спорту Китаю Го Пенчен

Провідний спеціаліст з веслування на байдарках і каное лабораторії моніторингу підготовки спортсменів у водних видів спорту генеральної адміністрації спорту Китаю Кун Сянлінь

Виконавець
аспірантка кафедри водних видів спорту НУФВСУ Ван Цянь

Проректор з науково-педагогічної роботи, професор, доктор фіз. вих. Ольга БОРИСОВА

ДОДАТОК Г

Акт
впровадження результатів наукових досліджень у освітній процес
кафедри водних видів спорту
Національного університету фізичного виховання і спорту України

23 листопада 2024 р. м. Київ

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, проректор з навчально-методичної роботи Оксана ШИНКАРУК та завідувач кафедри водних видів спорту Андрій ДЯЧЕНКО, склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної відповідно до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021-2025 рр., згідно з темою кафедри водних видів спорту 2.4 «Сучасні технології управління тренувальними та змагальними навантаженнями у підготовці кваліфікованих спортсменів у водних видах спорту» (№ державної реєстрації 0121U108251) виконавець теми і дисертаційної роботи «Орієнтація підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное з урахуванням комплексного прояву рухових якостей та енергозабезпечення» Ван Цянь, протягом 2024 р. внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	*Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання*	*Ефект від впровадження*
Методика оцінки функціонального резерву спортсменів, які спеціалізуються у веслування на байдарках і каное. Методичний матеріал, використано при формуванні лекційного курсу магістратури кафедри водних видів спорту з навчальної дисципліни «Функціональне забезпечення спеціальної працездатності спортсменів у водних видах спорту». Аналогів в світовій практиці немає.	Запропонована методика дозволяє оцінити перспективні можливості веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень, вибрати спеціалізацію та визначити підстави для індивідуалізації спеціальної фізичної підготовки на основі індивідуальних проявів структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Дана методика може бути рекомендована для впровадження в систему підготовки юних кваліфікованих веслувальників на байдарках і каное Китаю і України. Результати досліджень можуть використовуватися при викладанні дисциплін з теорії і методики підготовки спортсменів.	Впровадження результатів досліджень в лекційний матеріал сприяло розширенню кола знань студентів, підвищенню рівня кваліфікації, спеціальних знань та вмінь майбутніх магістрів фізичної культури і спорту.

Автор, розробник: аспірант кафедри водних видів спорту НУФВСУ,
виконавець теми Ван Цянь

Представник НУФВСУ
Проректор з навчально-методичної роботи,
проф., д.н. фіз.вих. Оксана ШИНКАРУК

Завідувач кафедри водних видів спорту,
проф., д.н. фіз.вих. Андрій ДЯЧЕНКО

ДОДАТОК Д

Акт
впровадження результатів наукових досліджень у освітній процес
Центру підвищення кваліфікації та перепідготовки
Національного університету фізичного виховання і спорту України

22 листопада 2024 р. м. Київ

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, проректор з навчально-методичної роботи Оксана ШИНКАРУК та директор центру підвищення кваліфікації та перепідготовки Володимир ТОМАШЕВСЬКИЙ, склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної відповідно до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021-2025 рр., згідно з темою кафедри водних видів спорту 2.4 «Сучасні технології управління тренувальними та змагальними навантаженнями у підготовці кваліфікованих спортсменів у водних видах спорту» (№ державної реєстрації 0121U108251) виконавець теми і дисертаційної роботи «Орієнтація підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное з урахуванням комплексного прояву рухових якостей та енергозабезпечення» Ван Цянь, протягом 2024 р. внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	*Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання*	*Ефект від впровадження*
Орієнтація підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні на байдарках і каное з урахуванням комплексного прояву рухових якостей та енергозабезпечення». Впроваджено в лекційний матеріал «Витривалість і методи її розвитку в спорті» (курси підвищення кваліфікації тренерів) в розділ «Методика оцінки функціонального резерву спортсменів в циклічних видах спорту (на прикладі байдарки і каное)» Аналогів в світовій практиці немає	Методика дозволяє оцінити перспективні можливості веслувальників на етапі підготовки до вищих досягнень, вибрати спеціалізацію та визначити підстави для індивідуалізації спеціальної фізичної підготовки на основі індивідуальних проявів структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Дану методику рекомендовано для впровадження в систему підготовки юних кваліфікованих веслувальників на байдарках і каное Китаю і України. Результати досліджень можуть використовуватися при викладанні дисциплін з теорії і методики підготовки спортсменів.	Матеріали досліджень було використано при викладанні лекцій протягом 2024 р. для тренерів з різних видів спорту Центру підвищення кваліфікації та перепідготовки. Впровадження результатів досліджень в лекційний матеріал сприяло розширенню кола знань тренерів, підвищенню якості роботи щодо розробки та плануванню засобів спеціальної фізичної підготовки спортсменів в циклічних видах спорту, що мало економічний та соціальний ефект. Тренери застосували накопичені знання для раціональної побудови тренувального процесу. Збережено час на досягнення певного рівня спеціальної готовності до змагань.

Автор, розробник: аспірант кафедри водних видів спорту НУФВСУ,
виконавець теми Ван Цянь

Представник НУФВСУ
Проректор з навчально-методичної роботи,
проф., д. н. фіз. вих. Оксана ШИНКАРУК

Представник установи, де виконувалось впровадження:
Директор центру підвищення кваліфікації та
перепідготовки, доцент, к. фіз. вих. Володимир ТОМАШЕВСЬКИЙ