

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Міністерство освіти і науки України

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова

праця на правах рукопису

ДОВГОДЬКО ІВАН ВІКТОРОВИЧ

УДК:796.015.365:797.123.1. – 159.944

ДИСЕРТАЦІЯ

**СТИМУЛЯЦІЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ РОБОТОЗДАТНОСТІ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ
ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В ПЕРІОД БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО
ЗМАГАНЬ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного
виховання і спорту

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

_____ Довгодько Іван Вікторович

Науковий керівник

Шкрібтій Юрій Матвійович, доктор наук з фізичного виховання і спорту,
професор

Київ – 2020

АНОТАЦІЯ

Довгодько І. В. Стимуляція спеціальної роботоздатності веслувальників високої кваліфікації в період безпосередньої підготовки до змагань. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук (доктора філософії) з фізичного виховання та спорту зі спеціалізації 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт». – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2020.

У дисертації розглянута проблема підвищення ефективності змагальної діяльності спортсменів високого класу на підставі розробки тренувальних прав, занять, та програм їх цільового використання в період безпосередньої підготовки до головного змагання в веслуванні академічному. Імплементация методологічних засад періодизації спортивної підготовки, науково-методичних підходів та емпіричних знань тренерів, провідних веслярів та спеціалістів забезпечення тренувального процесу дозволяють сформувати структуру безпосередньої підготовки до головного змагання року, визначити якісні та кількісні параметри тренувального процесу, спрямованого на досягнення максимального спортивного результату.

Сучасні принципи теорії спорту дозволяють вибрати стратегію періодизації спортивної підготовки в залежності від кількості головних змагань року і щільності міжнародного календаря FISA. Вибір стратегії періодизації передбачає наповнення відповідним змістом періодів мікро і макро структур тренувального процесу спрямованого на досягнення та утримання спортивної форми з урахуванням закономірностей формування адаптаційних реакцій до змагальних навантажень. Немало важливу роль в формуванні структури підготовки відіграють ментальні можливості спортсменів високого класу по'язані з переосмисленням особистого досвіду та спеціалізованих відчуттів

спортсменів. Систематизація наведених факторів впливу дозволяють розробити новий системний підхід, обґрунтувати можливості його вдосконалення в конкретних умовах підготовки до головних змагань року.

Розробка та інтеграція програми безпосередньої підготовки до головного змагання року дозволило екіпажу четвірки парної національної команди України зайняти перше місце на чемпіонаті світу з веслування академічного в 2014 році з рекордним часом здолання змагальної дистанції 2000 м в фіналах чемпіонатів світу – 5 хв 32 с. Модифікація програми з урахуванням зменшення періоду безпосередньої підготовки до змагання в умовах високої щільності міжнародного календаря FISA дозволило екіпажу четвірки парної національної команди України завоювати третє місце на чемпіонаті світу 2018 року з результатом здолання дистанції 2000 м – 5 хв 37 с.

Одночасно склалося розуміння того, що втрата провідних позицій веслярів України на міжнародній арені в останньому олімпійському циклі пов'язане з відсутністю системи вдосконалення спеціальної підготовки до головних змагань. Особливо це проявляється у відсутності системних принципів модернізації тренувального процесу на заключному етапі підготовки до чемпіонатів світу та олімпійських ігор. В останні роки науково-обґрунтовані підходи в цьому напрямку в спеціальній літературі зустрічаються епізодично, вони не прив'язані до обґрунтування експериментальних програм підготовки в якості інтегрованих структур макроциклу, при тому мало проглядається логістика вдосконалення процесу побудови тренувального процесу. Не викликає сумніву той факт, що однією з причин зниження ефективності системи вдосконалення спортивної підготовки є відсутність переосмислення досвіду успішної спортивної підготовки головних змагань та формування на цій основі нового системного підходу до формування структури і змісту спортивної підготовки. Імплементация такого досвіду в теорію і практику веслування академічного є важливим фактором вдосконалення системи підготовки спортсменів високої кваліфікації. Систематизація тренувальних факторів, які впливають на ефективність підготовки до головних змагань формують

напрямок дослідження успішного практичного досвіду і обґрунтуванню теоретичних принципів щодо його реалізації в змінних умовах спортивної підготовки веслярів високої кваліфікації. Формою нового знання є системний підхід, який є наслідком переосмислення закономірностей успішної побудови підготовки до чемпіонату світу і Європи. Підставою для формування системного підходу є успішна реалізація програми підготовки, яка привела до завоювання першого місця на чемпіонаті світу і бронзової метали чемпіонату Європи. В підґрунті обґрунтування системного підходу були покладені закономірності біологічної адаптації організму в процесі оптимізації структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів. Це дозволило обґрунтувати принципи модифікації застосованої програми і використати її окремі компоненти в умовах багатоциклового планування, а також в процесі багатопікових змагальних мікроциклів.

Мета дослідження полягає в науково-методичному обґрунтуванні програми тренувальних занять, спрямованих на підвищення спеціальної роботоздатності кваліфікованих веслувальників на етапі безпосередньої підготовки до змагань.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет, систематизувати чинники забезпечення етапу безпосередньої підготовки до змагання у веслуванні академічному.

2. Обґрунтувати програму спеціальної підготовки у відповідності з особливостями етапу безпосередньої підготовки до змагання у веслуванні академічному.

3. Визначити ефективність застосування експериментальної програми тренувальних занять, спрямованої на підвищення рівня спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів в передзмагальному мезоциклі на етапі безпосередньої підготовки до змагань у веслуванні академічному.

4. Обґрунтувати можливості диференційованого і комплексного застосування тренувальних занять стимулюючої спрямованості в залежності від тривалості змагального мікроциклу у веслуванні академічному.

Об'єкт досліджень - тренувальний процес висококваліфікованих спортсменів в передзмагальному мезоциклі на етапі безпосередньої підготовки до змагання у веслуванні академічному.

Предмет досліджень - програма спеціальної фізичної підготовки, спрямованої на підвищення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному.

Методи дослідження:

- теоретичні: аналіз і узагальнення спеціальної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Проаналізовано питання підготовки веслувальників до головного змагання, зокрема проблеми спеціальної підготовки, на етапі безпосередньої підготовки до старту. Визначено основну проблему, обґрунтовані шляхи її вирішення;

- педагогічні спостереження і педагогічний експеримент, проведений в природних умовах підготовки веслувальників. Аналізувалися підходи, засоби і методи управління підготовкою веслувальників на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання - планування, контроль, тренувальні засоби, які застосовували тренери. Перевірено ефективність програми спеціальної фізичної підготовки, проаналізовано можливості її модифікації у відповідності до тривалості періоду передзмагального мезоциклу;

- інструментальні методи досліджень з використанням ергометрії, пульсометрії, біохімічних методів дослідження. Підібрані сучасні засоби реєстрації реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення: спорттестер «Polar», лабораторний комплекс для визначення лактату крові «LP 400, «Dr Lange», ергометр «Concept II»;

- методи математичної статистики. Застосовувалися методи обчислення середнього арифметичного значення, стандартного відхилення - S , а також показників індивідуальних відмінностей - коефіцієнта варіації V .

Наукова новизна:

- ✓ вперше розроблено системний підхід до реалізації етапу безпосередньої підготовки веслувальників високого класу в якості інтегрованого компонента системи спортивної підготовки до головного змагання;
- ✓ вперше засоби спеціальної підготовки розроблено з урахуванням спеціалізованої спрямованості етапу безпосередньої підготовки до змагання, які ґрунтуються на урахуванні закономірностей реалізації нейрогуморальних стимулів реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення роботи;
- ✓ вперше розроблено програму фізичної підготовки, спрямовану на формування і реалізацію структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників, що дозволило збільшити ступінь готовності веслувальників до реалізації змагальної діяльності на чемпіонаті світу і Європи з веслування академічного;
- ✓ вперше обґрунтовано умови реалізації спеціального потенціалу веслувальників в процесі безпосередньої підготовки до змагань;
- ✓ наявні теоретичні положення системи підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному отримали подальший розвиток про доцільність підвищення спеціалізованої спрямованості тренування, націленого на підвищення можливості реалізації досягнутого потенціалу в період безпосередньої підготовки до змагання;
- ✓ доповнено дані про структуру функціональних можливостей з урахуванням засобів та методів стимулювання спеціальної роботоздатності веслувальників на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання;
- ✓ підтверджено дані про провідну роль спеціальної фізичної підготовки в системі вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному.

Практична значущість отриманих результатів полягає в розробці тренувальних засобів, спрямованих на підвищення спеціальної роботоздатності веслувальників при підготовці до головних змагань. Вони склали змістовну

основу програми підготовки веслувальників в передзмагальному мезоциклі етапу безпосередньої підготовки до змагання. Використання розробленого комплексу сприяло реалізації функціонального потенціалу спеціальної робото здатності в процесі змагальної діяльності веслувальників.

Нові можливості імплементації принципів періодизації тренувального процесу в конкретних умовах спортивної підготовки показані на етапі безпосередньої підготовки до чемпіонату світу з веслування академічного. Були використані наступні принципи формування структури підготовки до головних змагань:

Структура безпосередньої підготовки до чемпіонату світу з веслування академічного сформована у відповідність з принципами періодизації тренувального стосовно одноциклового планування макроциклу спортивної підготовки протягом року.

Планування тренувального навантаження проведено у відповідність із закономірностями адаптації організму до тренувальних і змагальних навантажень. Виділено провідні компоненти функціонального забезпечення спеціальної робото здатності веслувальників, визначені режими тренувальних навантажень їх цільового застосування в структурах етапу підготовки. Кількісні та якісні характеристики тренувальної роботи формували спеціалізовані тренувальні ефекти, спрямовані на формування функціонального забезпечення спеціальної робото здатності веслувальників на початкових відрізках змагальної діяльності, в середині дистанції і в процесі розвитку стомлення.

В процесі відновлення були використані спеціально підібрані комплекси позатренувальних впливів, спрямованих на стимуляцію робото здатності і відновних реакцій. Позатренувальні засоби були використані в період післядії тренувальних занять з великими навантаженнями і в процесі підготовки до змагання.

Застосування спарингів дозволило відпрацювати тактичні варіації роботи на дистанції. Режими роботи використовували зміну темпу, ритму, варіацій

швидкості роботи на відрізках дистанції. Це дозволило сформувати широку варіативність адаптаційних можливостей організму в умовах зміни змагальної діяльності, вибрати оптимальну тактику подолання дистанції в залежності від варіацій дій суперника і умов гонки.

Корекція параметрів тренувальної роботи проведена відповідно з характеристиками руху човна, близькими до параметрів здолання змагальної дистанції. Особливості реалізації основних принципів періодизації, відрізняються від традиційно сформованих в спортивній практиці веслування методичних підходів.

Структура тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання включає наступні кількісні та якісні характеристики.

Загальна підготовка. Кількість тренувальної роботи в хвилинах: загальне - 6080; в аеробній зоні - 4000, в аеробній зоні ПАНО – 620, аеробно-анаеробної зоні ($VO_2 \max$) - 0; анаеробної зоні (силові можливості) - 720; відновлення - 740.

Спеціальна підготовка. Кількість тренувальної роботи в хвилинах: загальна - 4520; в аеробній зоні - 2600, в аеробній зоні ПАНО - 420; аеробно-анаеробній зоні ($VO_2 \max$) - 400; анаеробній зоні (силові можливості) - 560; відновлення - 540.

Передзмагальна підготовка. Кількість тренувальної роботи в хвилинах: загальна - 3610; в аеробній зоні - 1900, в аеробній зоні ПАНО - 360. аеробно-анаеробній зоні ($VO_2 \max$) - 450; анаеробній зоні (силові можливості) - 360; відновлення - 540.

Етап звуження. Відновлення. Кількість тренувальної роботи в хвилинах: загальна - 1340; в аеробній зоні - 700, в аеробній зоні ПАНО - 90. аеробно-анаеробній зоні ($VO_2 \max$) - 60.

Результати контролю свідчать про збільшення спеціальної роботоздатності екіпажу четвірки парної (плюс два запасні весляра). Середній час моделі подолання змагальної дистанції покращився на 0,6% (час подолання дистанції знизився на 2,1 с). Ергометричні показники змінилися: ергометричні

потужності роботи в зоні реалізації алактатного енергозабезпечення на 6,5% ($\bar{W}$ 10 с в "тесті 30 с"), потужності лактатного енергозабезпечення на 5,1% ($\bar{W}$ 25-30 с в "тесті 30 с"), потужності алактатного і лактатного енергозабезпечення на 3,0% ($\bar{W}$ 30 с в "тесті 6 хв"): ємності анаеробного енергозабезпечення в період стійкого стану і розвитку Втоми на 2,3% (по $\bar{W}$ 60 с в "тесті 6 хв"), на 15,6% (по $\Delta W_{\max-W \min}$ 3 - 5 хв в "тесті 6 хв"), на 36,9% по (Т утримання« плато» $\bar{W}_{\max}$ 3-5 хв в "тесті 6 хв"); на 4,1% за інтегральними параметрами роботоздатності ($\bar{W}$ в "тесті 6 хв").

Можливості модифікації програми підготовки в умовах багато циклового планування показані на прикладі етапу підготовки до головних змагань в умовах високої щільності офіційного міжнародного календаря затвердженого FISA. Можливості модифікації програми підготовки в умовах багато циклового планування показані на прикладі програми підготовки до чемпіонату Європи з веслування академічного 2018 року. В результаті реалізації екіпаж четвірки парної посів третє місце в фіналі регати з результатом подолання дистанції 2000 м за 5 хв 32 с

Це призвело до ефективної реалізації техніко-тактичної майстерності веслувальників екіпажу четвірки парної і завоювання першого місця на чемпіонаті світу 2014 року з рекордним часом подолання дистанції 2000 м.

Ключові слова. Веслування академічне, головні змагання, спеціальна підготовка, етап підготовки до змагань, програма підготовки.

Dovhodko I. V. Stimulation of special working capacity of highly qualified rowers in the period of direct preparation for competitions. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of sciences (Doctor of Philosophy) on physical training and sports on specialization 24.00.01 «Olympic and professional sports». – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2020.

The dissertation considers the problem of increasing the efficiency of competitive activities of high - class athletes based on the development of training rights, classes, and programs of their intended use in the period of direct preparation for the main competition in rowing. Implementation of methodological principles of periodization of sports training, scientific and methodological approaches and empirical knowledge of coaches, leading rowers and specialists of the training process allow to form the structure of direct preparation for the main competition of the year, to determine qualitative and quantitative parameters of the training process.

Modern principles of sports theory allow you to choose a strategy for the periodization of sports training depending on the number of major competitions of the year and the density of the international FISA calendar. The choice of periodization strategy involves filling the appropriate content of the periods of micro and macro structures of the training process aimed at achieving and maintaining sports form, considering the patterns of adaptation reactions to competitive loads. The mental capabilities of high-class athletes, associated with the rethinking of personal experiences and specialized feelings of athletes, play an important role in shaping the structure of training. Systematization of the given factors of influence allows to develop a new system approach, to substantiate possibilities of its improvement in concrete conditions of preparation for the main competitions of the year.

The development and integration of a program of direct preparation for the main competition of the year allowed the crew of the quadruple scull of the national team of Ukraine to take 1 (first) place at the World Rowing Championships in 2014 with a record time of overcoming the 2000 m in the final - 5 min. 32 s. Modification of the program considering the reduction of the period of direct preparation for the competition in the high density of the international FISA calendar allowed the crew of four paired national team of Ukraine to win 3 (third) place at the World Rowing Championships 2018 with a distance of 2000 m - 5 min. 37 s.

At the same time, there is an understanding that the loss of leading positions of Ukrainian rowers in the international arena in the last Olympic cycle is due to the

lack of a system to improve special training for major competitions. This is especially evident in the absence of systematic principles of modernization of the training process at the final stage of preparation for the World Championships and the Olympic Games. In recent years, scientifically sound approaches in this direction in the special literature are sporadic, they are not tied to the justification of experimental training programs as integrated structures of the macrocycle, while little is seen logistics of improving the process of building a training process. There is no doubt that one of the reasons for reducing the effectiveness of the system of improving sports training is the lack of rethinking the experience of successful sports training of major competitions and the formation on this basis of a new systematic approach to the structure and content of sports training.

Due to this, the development of a systematic approach, implemented as a program of preparation for the main competitions of the year is an important area of research that allows to consider the successful experience of Ukrainian rowers at prestigious international regattas, to form grounds for improving sports training programs in variable competitive conditions and high calendar density FISA international competitions.

The purpose of the study is to scientifically and methodologically substantiate the program of training sessions aimed at improving the special performance of qualified rowers at the stage of direct preparation for the competition.

Objectives of the study:

1. To analyze the scientific and methodological literature, to systematize the factors of providing a period of direct preparation for the competition in rowing.
2. To substantiate the program of special training in accordance with the periodization of the stage of direct preparation for the competition.
3. To determine the effectiveness of the experimental training program aimed at increasing the level of special performance of qualified athletes in the pre-competitive mesocycle at the stage of direct preparation for the competition in rowing.

4. To substantiate the possibilities of differentiated and complex application of stimulating training classes depending on the duration of the competitive microcycle in rowing.

The object of research is the training process of highly qualified athletes in the pre-competition mesocycle at the stage of direct preparation for the competition in rowing.

The subject of research is a program of special physical training aimed at increasing the special working capacity of athletes in rowing.

Research methods:

- theoretical: analysis and generalization of special literature, materials of the Internet. The issues of preparation of rowers for the main competition, in particular the problems of special training at the stage of direct preparation for the start, are analyzed. The main problem is determined, the ways of its solution are substantiated.

- questionnaires and interviews. A questionnaire was conducted to determine ways to solve the problem. To analyze the factors influencing the construction of the stage of direct training of qualified rowers, an expert survey of specialists in this sport was conducted. The conversation clarifies the quantitative and qualitative parameters and features of the training process that can be used in the training of qualified athletes in rowing, certain approaches to the organization and improvement of modern physical training of rowers, taking into account the importance of the problem;

- pedagogical observations and pedagogical experiment conducted in natural conditions for training rowers. The approaches means and methods of managing the training of rowers at the stage of direct preparation for the main competition - planning, control, training tools used by coaches were analyzed. The effectiveness of the program of special physical training is checked, the possibilities of its modification in accordance with the duration of the pre-competition period are analyzed;

- instrumental research methods using ergometry, cardio-monitor, biochemical research methods. Selected modern means of recording the reaction of the

cardiorespiratory system and energy supply: sports tester "Polar", laboratory complex for determining blood lactate Biosen S. line lab +, ergometer "Concept II";

- methods of mathematical statistics. Methods for calculating the arithmetic mean, standard deviation - S, as well as indicators of individual differences - the coefficient of variation V.

Scientific novelty:

✓ for the first time a systematic approach to the implementation of the stage of direct training of high-class rowers as an integrated component of the system of sports training for the main competition;

✓ for the first time the means of special training, developed considering the specialized orientation of the stage of direct preparation for the competition. They are based on taking into account the patterns of implementation of neurohumoral stimulation of the cardiorespiratory system and energy supply;

✓ for the first time a program of physical training was developed, aimed at optimizing the structure of functional support of special working capacity of rowers. This allowed to increase the degree of readiness of rowers to implement competitive activities at the World Rowing Championships;

✓ for the first time the conditions of realization of the special potential of rowers in the process of direct preparation for the competition are substantiated;

✓ the existing theoretical provisions of the system of training qualified athletes in rowing received further development on the feasibility of increasing the specialized focus of training aimed at increasing the possibility of realizing the achieved potential in the period of direct preparation for competition.

✓ supplemented data on the structure of functional capabilities taking into account the development of the power component of the special capacity of rowers.

✓ confirmed data on the leading role of special physical training in the system of improving the functional support of special working capacity of qualified athletes in rowing.

The practical significance of the obtained results lies in the development of training tools aimed at increasing the special efficiency of rowers in preparation for

the main competitions. They formed the substantive basis of the training program for rowers in the pre-competition mesocycle at the stage of direct preparation for the competition. Use of the developed complex will promote realization of functional potential of special working capacity during competitive activity of rowers. The material and conclusions presented in the paper are used in the system of training qualified athletes, as well as in teaching the course of general theory of training athletes, theory and methods of training in selected sports in higher sports institutions, as well as in the system of training coaches, sports workers.

As a result of the study, it was found that the development and implementation in the training process of high-class rowers training program for the main competition of the season is based on choosing a strategy of one-cycle planning of the annual cycle of preparation for the main start of the season - World Championships or Olympic Games. Considering the laws of biological adaptation of the organism in the process of forming the structure of functional support of special performance allowed to substantiate the principles of modification of the program and the use of its individual components in multicycle planning, as well as in the process of multi-peak competitive microcycles.

New possibilities of implementation of the principles of periodization of the training process in specific conditions of sports training are shown at the stage of direct preparation for the World Rowing Championship. The following principles of formation of structure of stages were used:

The structure of the stage of direct preparation for the World Rowing Championship is formed in accordance with the principles of periodization of training in relation to single cycle planning of the macrocycle of sports training during the year.

Training load planning is carried out in accordance with the laws of adaptation of the body to training and competitive loads. The leading components of functional provision of special working capacity of rowers are allocated, the modes of training loadings of their target application in structures of a stage of preparation are defined.

Quantitative and qualitative characteristics of training work formed specialized training effects aimed at forming the functional support of special performance of rowers in the initial stages of competitive activity, in the middle of the distance and in the process of fatigue.

In the process of recovery, especially selected complexes of non-training effects aimed at stimulating performance and restorative reactions were used. Extra-training tools were used in the aftermath of training sessions with heavy loads and in preparation for competition.

The use of sparring allowed to work out tactical variations of work at a distance. Operating modes used to change the pace, rhythm, variations of speed at distances. This allowed to form a wide variability of adaptive capabilities of the organism in the conditions of change of competitive activity, to choose the optimal tactics of overcoming the distance depending on the variations of the opponent's actions and the conditions of the race.

Correction of the parameters of the training work was carried out in accordance with the characteristics of the boat, close to the parameters of overcoming the competitive distance. Peculiarities of realization of the basic principles of periodization differ from the methodical approaches traditionally formed in sports practice of rowing.

The structure of the training process at the stage of direct preparation for the main competition includes the following quantitative and qualitative characteristics.

Stage of general training. Number of training work in minutes: total - 6080; in the aerobic zone - 4000, in the aerobic zone of AT - 620. aerobic-anaerobic zone - 0; anaerobic zone (strength capabilities) - 720; recovery - 740.

Stage of special training. Number of training work in minutes: total - 4520; in the aerobic zone - 2600, in the aerobic zone of AT - 420; aerobic-anaerobic zone - 400; anaerobic zone (strength capabilities) - 560; recovery - 540.

Stage of pre-competition training. Number of training work in minutes: total - 3610; in the aerobic zone - 1900, in the aerobic zone of AT - 360. aerobic-anaerobic zone - 450; anaerobic zone (strength capabilities) - 360; recovery - 540.

Stage of narrowing. Recovery. Number of training work in minutes: total - 1340; in the aerobic zone - 700, in the aerobic zone of AT - 90. aerobic-anaerobic zone – 30.

The control results show an increase in the special capacity of the crew of quadruple scull (plus two spare rowers). The average time of the model of overcoming the competitive distance improved by 0.6% (the time of overcoming the distance decreased by 2.1 s.). Ergometric indicators have changed: ergometric power in the area of implementation of lactate energy supply by 6.5% ($\bar{W}$ 10 s. in the "test 30 s."), lactate power supply capacity by $\bar{W}$ 5.1% ($\bar{W}$ 25-30 s. in the "test 30 s."), power of lactate and lactate energy supply by 3.0% ($\bar{W}$ 30 s. in the "test 6 min."); capacity of anaerobic energy supply during the period of steady state and the development of fatigue by 2.3% ($\bar{W}$ 60 s. in the "test 6 min."), by 156% (by ΔW max-W min 3 - 5 min. in the "test 6 min."), by 36.9% by (T content of the «plato» W max 3-5 min. in the "test 6 min."); by 4.1% on the integrated parameters of efficiency ($\bar{W}$ in the "6 min. test").

Possibilities of modification of the training program in the conditions of multi-cycle planning are shown on an example of a stage of preparation for the main competitions in the conditions of high density of the official international calendar approved by FISA. Possibilities of modification of the training program in the conditions of multi-cycle planning are shown on an example of the program of preparation for the World Rowing Championship 2018. As a result of the implementation, the crew quadruple scull took 3 (third) place in the final of the regatta with the result of overcoming the distance of 2000 m in 5 minutes 37 seconds.

This led to the effective implementation of technical and tactical skills of the rowers of the crew quadruple scull and winning first place at the 2014 World Rowing Championships with a record time of overcoming the distance of 2000 m.

Keywords. Academic rowing, main competitions, special training, stage of preparation for competitions, training program.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Дяченко А, Русанова О, Довгодько І. Формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу кваліфікованих спортсменів-веслувальників зі зниженим рівнем розвитку стійкості реакцій аеробного енергозабезпечення в зоні аеробно-анаеробного переходу. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015;(20):144-9. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних, інтерпретації результатів дослідження.*

2. Виноградов ВЕ, Дьяченко АЮ, Ильин ВН, Алвани А, Довгодько ИВ. Применение комплекса специальных упражнений для коррекции хронического утомления у гребцов высокой квалификации. Спортивная медицина. 2016;(1):44-50. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних, інтерпретації результатів дослідження.*

3. Довгодько І, Дяченко А. Підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної витривалості під час передстартової підготовки у веслуванні академічному. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016;(1):67-71. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження. Внесок співавтора полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних.*

4. Довгодько И, Дьяченко А, Русанова О. Характеристика влияния быстрой кинетики реакции кардиореспираторной системы на эффективность функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов.

Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(29):157-65. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів – в організації досліджень і математичній обробці матеріалів даних.*

5. Довгодько І, Дяченко А. Розподілення тренувальних навантажень на етапі безпосередньої підготовки до головного старту сезону веслувальників високої кваліфікації. В: Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Вип. 10 (104) 18. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2018. с 37-41. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження. Внесок співавторів полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Довгодько І. Підвищення ефективності передстартової підготовки спортсменів високого класу у веслуванні академічному. В: Молодь олімпійський рух: зб. тез доп. 9-ї Міжнар. наук. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2016 Жовт 12-13; Київ. Київ: НУФВСУ; 2016. с. 60-1. Доступно: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_2016-1.pdf

2. Довгодько ІВ, Русанова ОМ, Дяченко АЮ. Взаємозв'язок кінетики реакції кардіореспіраторної системи та спеціальної роботоздатності веслувальників. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 12-ї Міжнар. наук. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2019 Трав 17; Київ. Київ: НУФВСУ; 2019. с. 119-20.

Доступно: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_0.pdf *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків, внесок співавторів – в інтерпретації результатів.*

ЗМІСТ

АНОТАЦІЇ.....	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	22
ВСТУП.....	24
 РОЗДІЛ 1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОБУДОВИ ЕТАПУ	
БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ	
ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ.....	31
1.1. Змагання та змагальна діяльність як засіб стимулювання роботоздатності висококваліфікованих спортсменів.....	31
1.2. Особливості сучасної змагальної діяльності у веслуванні академічному.....	34
1.3. Характеристика етапу безпосередньої підготовки до головного змагання.....	41
1.4. Особливості побудови етапу безпосередньої підготовки у веслуванні академічному.....	44
1.5. Стимуляція і відновлення роботоздатності веслувальників високої кваліфікації в період безпосередньої підготовки до головних змагань....	48
1.6. Тренувальні засоби, спрямовані на стимуляцію роботоздатності веслувальників.....	51
1.7. Методи педагогічного контролю і управління тренувальним процесом.....	56
Висновки до розділу 1.....	59
 РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	
2.1. Методи дослідження.....	61
2.1.1. Аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури та мережі Інтернет, практичного досвіду роботи	62

2.1.2. Педагогічні спостереження, природний педагогічний експеримент..	62
2.1.3. Ергометричні і хронометричні методи оцінки спеціальної роботоздатності веслувальників.....	63
2.1.4. Фізіологічні методи дослідження: вимір лактату крові, вимір ритму серця, частоти серцевих скорочень.....	63
2.1.5. Методи математичної статистики.....	65
2.2. Організація і проведення досліджень.....	66

РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ПЕРІОД ПІДГОТОВКИ ДО ГОЛОВНИХ ЗМАГАНЬ.....	69
3.1. Формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу веслувальників високого класу.....	69
3.2. Обґрунтування системного підходу до підвищення функціональних резервів і їх реалізації в процесі спортивної підготовки веслувальників високого класу.....	72
3.3. Фактори оптимізації тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання веслувальників високого класу.....	76
Висновки до розділу 3.....	81

РОЗДІЛ 4. СТИМУЛЯЦІЯ РОБОТОЗДАТНОСТІ І ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РЕАКЦІЙ В УДАРНИХ МІКРОЦИКЛАХ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ ВИСОКОГО КЛАСУ.....	83
4.1. Позатренувальні засоби, спрямовані на стимуляцію роботоздатності і відновних реакцій в структурі передзмагальної підготовки четвірки парної.....	84
Висновки до розділу 4.....	94

РОЗДІЛ 5. СТРУКТУРА БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ЧЕМПІОНАТУ СВІТУ ЕКІПАЖУ ЧЕТВІРКИ ПАРНОЇ	96
5.1. Етап безпосередньої підготовки в структурі річного циклу веслувальників високого класу.....	96
5.2. Особливості планування етапу безпосередньої підготовки до головного старту сезону.....	97
5.3. Характеристика тренувального навантаження в базовому мезоциклі етапу безпосередньої підготовки до змагань.....	100
5.4. Планування тренувального навантаження в спеціально- підготовчому мезоциклі етапу безпосередньої підготовки до змагань.....	104
5.5. Планування тренувального навантаження у передзмагальному і змагальному мезоциклі етапу безпосередньої підготовки до змагань	110
Висновки до розділу 5.....	115
РОЗДІЛ 6. КІЛЬКІСНІ І ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВАНТАЖЕННЯ В ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТТЯХ НА ЕТАПІ БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ЗМАГАНЬ.....	118
6.1. Ефективність програми підготовки до головних змагань на етапі безпосередньої підготовки до головного старту сезону.....	147
6.2. Етап безпосередньої підготовки відповідно до міжнародного календаря FISA (міжнародної федерації веслування академічного)..	153
Висновки до розділу 6.....	169
РОЗДІЛ 7. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	171
ВИСНОВКИ.....	176
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	181
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	185
ДОДАТКИ.....	208

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

FISA	- Міжнародна федерація академічного веслування (Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron з французької)
KPC	- кардіореспіраторна система
ЕБПП	- етап безпосередньої підготовки
ЦНС	- центральна нервова система
МС	- максимальна сила
СВ	- силова витривалість
ШСЯ	- швидко-силові якості
ПАНО	- поріг анаеробного обміну
АнП	- анаеробний (гліколітичний) поріг
ЗФП	- загальна фізична підготовка
СФП	- спеціальна фізична підготовка
HR (ЧСС)	- частота серцевих скорочень (heart rate), $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$
La	- концентрація лактату в крові, $\text{ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$
V'_E (ЛВ)	- легенева вентиляція – хвилинний об'єм дихання, $\text{л} \cdot \text{хв}^{-1}$
VO_2	- споживання кисню, $\text{л} \cdot \text{хв}^{-1}$
$VO_2 \text{ max}_{\text{абс}}$	- максимальне споживання кисню, $\text{л} \cdot \text{хв}^{-1}$
(МПК)	
$VO_2 \text{ max}_{\text{відн}}$	- відносне максимальне споживання кисню, $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$
W	- ергометрична потужність роботи, Вт.
$\bar{W}$	- середня ергометрична потужність роботи, Вт.
Вт.	- Ватт, характеристика ергометричної потужності
MAOD	- максимальний акумульований кисневий дефіцит, $\text{мл} \cdot \text{кг}^{-1}$
LM2x	- клас човна: двійка парна легка вага чоловіки
LM4-	- клас човна: четвірка без стернового легка вага чоловіки
LW2x	- клас човна: двійка парна легка вага жінки
M1x	- клас човна: одиночка чоловіки

M2-	- клас човна: двійка без стернового чоловіки
M2x	- клас човна: двійка парна чоловіки
M4-	- клас човна: четвірка без стернового чоловіки
M4x	- клас човна: четвірка парна чоловіки
M8+	- клас човна: вісімка чоловіки
W1x	- клас човна: одиночка жінки
W2-	- клас човна: двійка без стернового жінки
W2x	- клас човна: двійка парна жінки
W4x	- клас човна: четвірка парна жінки
W8+	- клас човна: вісімка жінки
W4-	- клас човна: четвірка без стернового жінки
LF / HF	- баланс повільних та швидких ланок загального спектру BCP
BCP	- варіативність серцевого ритму
T «плато»	- час утримання
ККД	- коефіцієнт корисної дії
ЗРВ	- загально розвиваючі вправи
П.П.	- початкове положення спортсмена

ВСТУП

Актуальність. Дані сучасної літератури з веслувального спорту, моніторинг змагальної діяльності провідних веслярів світу свідчать, ключовим фактором досягнення високого спортивного результату є досягнення оптимальної структури змагальної діяльності в процесі подолання дистанції 2000 м [34, 206]. Це може бути досягнуто шляхом спрямованого вдосконалення компонентів спеціальної підготовленості, які забезпечують ефективність подолання початкового стартового відрізка і активне розгортання функцій забезпечення спеціальної роботоздатності, першої половини змагальної дистанції в період стійкого стану, її другої половини в процесі розвитку стомлення і мобілізації функціональних резервів при виконанні фінішного прискорення [104, 167, 168, 205, 55]. Фактором реалізації змагальної діяльності є забезпечення техніко-тактичних дій веслярів, збереження темпо-ритмової структури веслувальних локомоцій в умовах змінних режимів роботи, характерних для відрізків змагальної у веслуванні академічному [2, 66].

Очевидно, що фундаментом реалізації компонентів змагальної діяльності веслярів є високий, як правило, унікальний рівень фізичної підготовленості, основою якого є ефективне функціональне забезпечення спеціальної роботоздатності [180, 214, 54, 151]. Реалізація функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності залежить від наявності потенціалу функціональних можливостей і факторів її реалізації в процесі змагальної діяльності.

Методичні основи до розвитку функціонального потенціалу спортсменів у веслуванні академічному добре відомі. Вони пов'язані в єдину систему в основі якої лежать сучасні методи контролю, оцінки та інтерпретації показників функціональних можливостей і спеціальної роботоздатності веслярів, формування на цій основі узагальнених, групових та індивідуальних моделей підготовки і підготовленості, реалізації на цій основі, відбору, планування, програмування тренувального процесу, розробки режимів тренувальних засобів і програм спортивної підготовки. Це значно збільшило конкуренцію веслярів на

міжнародній арені, підвищило напруженість змагальної боротьби, де відмінності часу подолання дистанції 2000 м переможців і учасників фінальних заїздів на чемпіонатах світу та олімпійських іграх складають десятки частки секунди.

Це свідчить про те, що перевагу отримують ті спортсмени, які в процесі змагальної діяльності здатні до мобілізації і реалізації функціональних резервів організму. До них відносять високо специфічні прояви спеціальної витривалості, які забезпечують більш високу швидкість розгортання і довший період стійкого стану функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності, можливості компенсації стомлення [35]. Показано, що реалізація зазначених компонентів функціональної підготовленості впливає на спеціальну працездатність веслярів і є фактором, який забезпечує переваги веслярів у процесі подолання змагальної дистанції.

Це відноситься до високочутливих компонентів підготовленості, які забезпечують здатність швидко, адекватно і повною мірою, а саме реактивно реагувати на змагальні навантаження [181]. До них відносять реактивні властивості організму [57, 100, 101], які забезпечують високий рівень реакції на розвиток гіпоксії, прогресування гіперкапнії, накопичення продуктом анаеробного метаболізму - стану, які супроводжують змагальну діяльність веслярів [71]. Реалізація заключної ланки чинників готовності організму до напруженої змагальної діяльності веслярів припадає на завершальний етап підготовки [70, 81]. При цьому мова йде не стільки про розвиток функцій, скільки про оптимізацію структури реакції, спрямованої стимуляції високоспеціалізованих компонентів функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності.

Все це вкладається в загальну концепцію етапу безпосередньої підготовки до змагання, де чітко проглядається завершальна фаза досягнення стану готовності спортсмена до старту. Це досить широко представлено в спеціальній літературі з веслування академічного [136, 206]. Разом з тим, при наявності загальної структури підготовки і сформованої на її основі періодизації

безпосередньої підготовки до змагання, конкретних факторів функціонального забезпечення, які формують спеціалізовану спрямованість тренувального процесу на забезпечення готовності веслярів до старту або серії стартів в процесі головного змагання в спеціальній літературі не представлено.

Разом з тим методологічні методичні основи теорії спорту [90, 11, 135], теорії адаптації і функціональних можливостей спортсменів [72, 76], емпіричні знання підготовки веслярів в процесі підготовки до чемпіонату світу з академічного веслування, де були завойовані золоті медалі і показана рекордна швидкість проходження дистанції 2000 м екіпажу четвірки парної [223] створюють передумови для проведення спеціального аналізу і систематизації наявних наукових і емпіричних знань для вдосконалення системи спеціальної підготовки веслярів до головних змагань сезону.

Зв'язок досліджень з науковими планами, темами. Дослідження є частиною науково-дослідної роботи, що проводиться Національним університетом фізичного виховання і спорту України відповідно до Плану НДР НУФВСУ на 2016-2021 р.р. за темою «Побудова тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у водних видах спорту, з урахуванням вимог змагальної діяльності», № держреєстрації 0116U001614.

Мета дослідження полягає в науково-методичному обґрунтуванні програми тренувальних занять, спрямованих на підвищення спеціальної роботоздатності кваліфікованих веслярів на етапі безпосередньої підготовки до змагань.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури та даних мережі Інтернет, систематизувати чинники забезпечення етапу безпосередньої підготовки до змагання у веслуванні академічному.

2. Обґрунтувати програму спеціальної підготовки у відповідності до особливостей етапу безпосередньої підготовки до змагання у веслуванні академічному.

3. Визначити ефективність застосування експериментальної програми тренувальних занять, спрямованої на підвищення рівня спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів в передзмагальному мезоциклі на етапі безпосередньої підготовки до змагань у веслуванні академічному.

4. Обґрунтувати можливості диференційованого і комплексного застосування тренувальних занять стимулюючої спрямованості в залежності від тривалості змагального мікроциклу у веслуванні академічному.

Об'єкт дослідження - тренувальний процес висококваліфікованих спортсменів в передзмагальному мезоциклі на етапі безпосередньої підготовки до змагання у веслуванні академічному.

Предмет дослідження - програма спеціальної фізичної підготовки, спрямованої на підвищення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному.

Методи дослідження:

– теоретичні: аналіз і узагальнення спеціальної літератури, матеріалів мережі Інтернет. Проаналізовано питання підготовки веслярів до головного змагання, зокрема проблеми спеціальної підготовки, на етапі безпосередньої підготовки до старту. Визначено основну проблему, обґрунтовані шляхи її вирішення;

– педагогічні спостереження і педагогічний експеримент, проведений в природних умовах підготовки веслярів. Аналізувалися підходи, засоби і методи управління підготовкою веслярів на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання - планування, контроль, тренувальні засоби, які застосовували тренери. Перевірено ефективність програми спеціальної фізичної підготовки, проаналізовано можливості її модифікації у відповідності до тривалості періоду передзмагального мезоциклу;

– інструментальні методи досліджень з використанням ергометрії, пульсометрії, біохімічних методів дослідження. Підібрані сучасні засоби реєстрації реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення:

спорттестер «Polar», лабораторний комплекс для визначення лактату крові «LP 400, Dr Lange, ергометр «Concept II»;

– методи математичної статистики. Застосовувалися методи обчислення середнього арифметичного значення, стандартного відхилення - S , а також показників індивідуальних відмінностей - коефіцієнта варіації V .

Наукова новизна:

– вперше розроблено системний підхід до реалізації етапу безпосередньої підготовки веслярів високого класу в якості інтегрованого компонента системи спортивної підготовки до головного змагання;

– вперше засоби спеціальної підготовки розроблено з урахуванням спеціалізованої спрямованості етапу безпосередньої підготовки до змагання, які ґрунтуються на урахуванні закономірностей реалізації нейрогуморальних стимулів реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення роботи;

– вперше розроблено програму фізичної підготовки, спрямовану на формування і реалізацію структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів, що дозволило збільшити ступінь готовності веслярів до реалізації змагальної діяльності на чемпіонаті світу і Європи з веслування академічного;

– вперше обґрунтовано умови реалізації спеціального потенціалу веслярів в процесі безпосередньої підготовки до змагань;

– наявні теоретичні положення системи підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному отримали подальший розвиток про доцільність підвищення спеціалізованої спрямованості тренування, націленого на підвищення можливості реалізації досягнутого потенціалу в період безпосередньої підготовки до змагання;

– доповнено дані про структуру функціональних можливостей з урахуванням засобів та методів стимулювання спеціальної роботоздатності веслярів на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання;

– підтверджено дані про провідну роль спеціальної фізичної підготовки в системі вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному.

Практична значущість отриманих результатів полягає в розробці тренувальних засобів, спрямованих на підвищення спеціальної роботоздатності веслярів при підготовці до головних змагань. Вони склали змістовну основу програми підготовки веслярів в передзмагальному мезоциклі етапу безпосередньої підготовки до змагання. Використання розробленого комплексу сприяло реалізації функціонального потенціалу спеціальної роботоздатності в процесі змагальної діяльності веслярів.

Представлені в роботі матеріал і висновки використані в системі підготовки кваліфікованих спортсменів, а також при викладанні курсу загальної теорії підготовки спортсменів, теорії й методики тренування в обраному виді спорту у вищих навчальних закладах спортивного профілю (листопад 2020), а також у системі підвищення кваліфікації спортивних працівників (листопад 2020). Отримані впродовж 2014-2021 років результати впроваджені у тренувальний процес кваліфікованих спортсменів в веслуванні академічному, що підтверджено відповідним актом впровадження (лютий 2021).

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.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження знайшли своє відображення в наукових доповідях на IX і XII Міжнародних наукових конференціях «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2016, 2019); науково-методичних конференціях кафедри водних видів спорту і тренерського факультету Національного університету фізичного виховання і спорту України.

Публікації. Основні положення дисертації викладені в 7 наукових працях, з них 5 опубліковано у фахових виданнях України, три з яких включено до міжнародної наукометричної бази; 2 публікації апробаційного характеру.

Структура й обсяг дисертації. Дисертаційну роботу викладено на 216 сторінках. Вона складається з анотацій, вступу, семи розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел, додатків. Усього використано 231 джерело наукової та спеціалізованої літератури, з них 96 англійською мовою. Робота ілюстрована 16 таблицями й 23 рисунками.

РОЗДІЛ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОБУДОВИ ЕТАПУ БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ

1.1 Змагання та змагальна діяльність як засіб стимулювання роботоздатності висококваліфікованих спортсменів

Спортивні експерти давно вивчили і вдосконалили систему тренувань в період підготовки до головних змагань, вважаючи її головною і інтегруючою в структурі факторів, які визначають досягнення високих результатів. Першими, хто запропонував термін «передзмагальний період», стали Л.П. Матвеев [61] і F. Carlile [138]. На їхню думку, перед змагальною діяльністю повинен відбутися передзмагальний етап підготовки, під час якого слід зменшити навантаження, щоб спортсмен отримав повне відновлення для досягнення високого результату. Пізніше американський тренер з плавання Джеймс Каунсилмен придумав термін "звуження" і показав, що два-чотири тижні періоду звуження дуже важливі для досягнення високих результатів. Але не тільки зменшення обсягу навантажень має місце на увазі мезоциклом безпосередньої підготовки, в нього також входить процес підходу до змагань це: психологічний настрій, контроль емоцій, вміння реалізувати заплановану модель змагальної діяльності, оволодіння собою та інших ментальних здібностей. При підготовці до основного старту сезону потрібно забезпечити на заключному тижні [44]:

- повноцінний відпочинок, фізичне та психічне розвантаження ефективного проходження відновлювальних реакцій;
- створення оптимальних умов для прояву відставленого тренувального ефекту як реакцію на попереднє сумарне навантаження;
- збереження високого рівня адаптації для тих компонентів готовності, які найбільш схильні до деадаптації, під час значного зниження навантаження відповідного напрямлення;

- подальший розвиток адаптації в напрямку, що забезпечує максимальну реалізацію можливостей систем енергозабезпечення, м'язової нервової та інших систем організму в специфічних умовах змагальної діяльності;
- опрацювання деталей підготовки в суворій відповідності з обраною моделлю змагальної діяльності, регламентом змагань, часом стартів і реальними, і значно можливими при різноманітній побудові підготовки функціональними можливостями;
- психологічне налаштування на ефективну змагальну діяльність з урахуванням специфіки конкретних змагань, складу учасників, сильних і слабких сторін основних конкурентів.

Зі зростанням попиту на комерційні старты і всі можливі престижні регати важливо звернути увагу на передстартову підготовку для досягнення високих і стабільних результатів. Перемога в змаганнях є кінцевою метою змагальної діяльності, її досягнення формується з послідовного вирішення спортсменами ряду окремих завдань, які виникають перед ними в процесі досягнення головної мети. Це вимагає необхідності ретельного вивчення змісту змагальної діяльності, виявлення факторів, що визначають досягнення високих спортивних результатів [6, 49].

Під час підготовки висококваліфікованих спортсменів у циклічних видах спорту напрямок тренувального процесу в основному обумовлений тривалістю часу роботи на змаганнях, в яких спортсмен прийматиме участь. Велике значення має також рівень фізичної підготовки і функціональних можливостей спортсмена, темпу адаптації організму до фізичних навантажень, що застосовуються[5]. Інтерес учених впав на вивчення змагальної діяльності з метою вдосконалення тренувального процесу. Так як змагання є невід'ємною частиною тренувального процесу [22, 27].

На початкових етапах підготовки основна увага приділяється процесу тренування, підготовки юного спортсмена до досягнення поставлених цілей.

Сучасна практика показує, що обсяг навантажень наближається до межі адаптивних можливостей організму спортсмена. Подальше підвищення об'єму навантаження себе вичерпало. Так на думку багатьох спеціалістів, Л. П. Матвеев, Л. М. Куліков, В. Н. Медведєв та ін. [45, 60, 65], у спорті вищих досягнень, де спортсменам потрібно показувати високий результат впродовж довгого часу, велику роль має передзмагальна та змагальна діяльність.

Більшість джерел літератури з моделювання змагального та передзмагального етапу розглядають її як специфічну діяльність спортсмена [75, 79, 105]. Завдання якого - показати високий, рекордний результат більше одного місяця.

Таким чином, система змагань і сама конкурентна діяльність стають системою тренувань з власними формами контролю і зростання спортивних результатів, майстерністю висококваліфікованих спортсменів [29, 37, 110]. Саме для здійснення ефективної підготовки необхідно оптимізувати структуру змагальної діяльності, мобілізувати резервні можливості спортсмена, тим самим стимулювати спортсмена до досягнення високого результату. Це можливо тільки з використанням методів управління тренувальними навантаженнями з чіткими адаптивно-формуючими властивостями.

Слід також зазначити, що нескінченне збільшення змагань не має сприятливого впливу на тривалість спортсмена і необхідно використовувати методики, спрямовані на збереження і поліпшення спортивної майстерності. Існує поняття «щільності» змагань, яке характеризується розмірами інтервалів між змаганнями, стартами, змагальними контролями.

Так Н. Н. Озолін пише, що інтервал між стартами повинен бути від трьох до чотирьох тижнів [82]. Цього часу повинно вистачити для відновлення після змагальної активності [25]. Але А.А. Красніков вважає, що інтервал відновлення залежить від індивідуальних можливостей спортсмена, специфіки виду спорту та відповідальності старту [52]. Так, припустимо, що спортсмени спринтери частіш за все стартують у 9-13 днів, середньовики 12-16 днів, стайєри 17-26 днів.

Л. П. Матвеев, Н. Н. Озолін, запропонували розглянути безпосередню підготовку як самостійний етап в системі щорічної підготовки [62, 83] і розділити цей етап на дві частини. Перша частина впродовж трьох-шести тижнів базової підготовки з великим обсягом загальної підготовки. Другий етап тривалістю від три-чотири тижні «звуження» для досягнення повного відновлення психологічного, емоційного, фізичного високооб'ємного тренінга.

1.2. Особливості сучасної змагальної діяльності у веслуванні академічному

Змагання в тренувальній системі спортсменів є не тільки засобом контролю рівня готовності, способом визначення переможця, але і найважливішим засобом підвищення тренуваності та спортивної майстерності. Роль і місце проведення змагань значно відрізняються в залежності від етапу багаторічної підготовки. Підготовчі та контрольні змагання зазвичай плануються на початкових етапах. Їх головна мета - контролювати ефективність минулого тренувального етапу, придбання досвіду змагальної боротьби, підвищення емоційного насичення процесу підготовки. У міру росту кваліфікації спортсменів кількість змагань росте, до змагальної практики вводяться підвідні, відбіркові та основні змагання [2, 92].

У літературі дуже мало робіт щодо вивчення змагальної діяльності з циклічних видів спорту, а саме інформації про щільність змагань спортсменів та структуру їх змагальної діяльності, що не дає можливості належним чином вивчити цю проблему [149, 155].

Особливістю змагальної діяльності спортсменів циклічних видів спорту є те, що спортсмен заздалегідь знає об'єктивний рівень своїх результатів і результати майбутніх суперників. Природньо, що знання (навіть приблизне) дозволяє більш визначено їх планувати, вибирати тактику змагальної поведінки під час змагальної боротьби [2, 4].

Показники спортивної діяльності веслувальників пов'язані із швидкістю ходу човна. [223, 228, 230, 113] Для характеристики цієї діяльності використовується ряд показників: інтегральний показник - механічна потужність веслування; особисті показники - максимальна сила, темп веслування, час опорної фази і ритм веслування, довжина гребка, амплітуда рухів і т. д. [224, 225, 226, 229, 166]. Досягнення оптимальних показників робочої діяльності у весляра на змагальній дистанції обумовлено не тільки високим рівнем розвитку спеціальної витривалості, сили або технічної підготовленості, але і наявністю високорозвинених специфічних відчуттів, таких як «почуття» води, опори, знаходження весла в просторі, темпу і ритму гребли, синхронізації в команді [114, 115, 227, 231]. Високий ступінь саморегуляції рухів кваліфікованих веслувальників підтверджується тим, що вони здатні асоціювати оптимальний гоночний хід з проходженням дистанції і при цьому темп веслування, а також швидкість човна є інформативним і об'єктивним нормативним показником спеціальної роботоздатності весляра [7].

За даними В.В. Клешньова, темп веслування на дистанції 2000 м у всіх класах веслувальних човнів академічного веслування зріс на 4% в порівнянні з 2014 роком і на 5% в порівнянні з 2010 роком [219]. Дані В.В. Клешньова надано в таблиці 1.1.

Виступи найсильніших веслувальників підтверджують, що темп веслування є досить інформативним показником робочої активності, тому цей показник можна використовувати при визначенні змагальної діяльності веслувальників. Обумовлено тим, що кожному кваліфікованому веслувальнику або команді для вирішення рухової задачі притаманний індивідуальний стиль діяльності [51, 228], що характеризується визначеними специфічними показниками. Чим вища майстерність весляра, тим більш стійке його володіння спеціалізованим руховим навиком в процесі змагальної діяльності навіть під час впливу ряду «збиваючих» факторів хвиля, вітер.

Таблиця 1.1

Середній темп проходження дистанції фіналістів усіх класів човнів на
чемпіонаті світу 2014 року [228]

Клас човен	1 місце	2 місце	3 місце	4 місце	5 місце	6 місце	Середній показник
LM2x	41.0	41.5	37.7	38.3	39.1	40.9	39.7
LM4-	41.0	38.6	41.5	41.8	40.2	38.7	40.3
LW2x	38.5	38.8	37.4	38.3	37.9	39.6	38.4
M1x	36.3	35.2	34.7	36.5	39.9	33.7	36.1
M2-	42.0	40.2	41.0	40.7	38.4	38.5	40.2
M2x	40,8	38.3	38.4	39.0	36.7	37.3	38.4
M4-	42.5	43.0	40.8	40.7	39.8	37.9	40.8
M4x	37.0	37.3	37.0	37.6	38.6	37.8	37.5
M8+	40.8	40.9	42.1	40.5	45.9	42.0	42.0
W1x	35.5	33.5	35.5	34.2	34.3	33.9	34.5
W2-	35.6	38.3	35.5	36.6	39.2	37.0	37.0
W2x	37.8	36.6	37.1	35.9	36.3	36.2	36.6
W4x	37.3	37.5	36.6	38.0	37.9	37.1	37.4
W8+	41.2	38.2	37.7	38.5	38.8	39.1	39.6
W4-	40.1	38.2	37.7	38.5	38.8	39.1	38.7
Середній показник	39.1	38.5	38.2	38.3	38.7	38.0	38.5

Також провідні команди і веслярі світу мають найнижчу варіабельність швидкості човна і темпу. Так на перших 500 м. швидкість у лідируючих команд перевищує середній дистанційний хід на 3.5% - 4%, швидкість середини дистанції менше середньої дистанційної на 1,5% - 1,8%, а фінішна 500м. в

більшості випадків відповідає середній дистанційної швидкості команди або веслувальників .

Так варіабельність або перепад швидкості становить 2.4% - 2.9% від середньої дистанційної швидкості. А середній перепад або варіація швидкості фіналістів складає 2.74%. Що свідчить про те, що команди і веслярі намагаються подолати дистанцію якомога рівніше і працюють над тим, щоб утримувати середню швидкість на протязі всієї дистанції. Аналіз гоночної стратегії можна розглянути в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Варіабельність швидкості човнів фіналістів чемпіонату світу 2017 року

Місце	Відмінність швидкості на відрізках дистанції				Середня варіабельність
	I – 500 м	II – 500м	III – 500 м	IV – 500 м	
1-місце	3.5%	-1.8%	-1.7%	0.0%	2.47%
2-місце	3.5%	-2.0%	-1.8%	0.3%	2.53%
3-місце	3.7%	-1.5%	-1.8%	-0.4%	2.54%
4-місце	3.9%	-2.2%	-2.0%	0.3%	2.85%
5-місце	4.2%	-1.5%	-1.9%	-0.7%	2.83%
6-місце	5.1%	-1.1%	-2.3%	-1.8%	3.46%
Середній показник	4.0%	-1.7%	-1.9%	-0.4%	2.74%

Відносно індивідуального стилю діяльності веслувальників встановлено, що своєрідність вирішення основного рухового завдання спортсменами обумовлено виразністю рухливості нервової системи і екстраверсії: веслярі, що досягають високого результату переважно за рахунок інтенсифікації темпу гребלי, відрізняються більшою рухливістю нервової системи і екстраверсією, ніж веслярі, що досягають успіху за рахунок максимальних зусиль [2, 26].

В результаті аналізу змагальної діяльності кваліфікованих веслувальників за даними літератури та педагогічних спостережень, очевидно, що темп веслування і швидкість човна є інформативним показником змагальної і тренувальної роботоздатності спортсмена.

На підставі узагальнення літературних даних і досвіду передової спортивної практики справедливо вважати, що важливе значення для успішного проходження дистанції у веслуванні академічному має підготовка весляра до середнього дистанційного ходу, а також до утримання високого дистанційного темпу греблі. [224] В. В. Клешньов аналізуючи виступи команд фіналістів Чемпіонату світу 2017 прийшов до висновку, що команди чемпіони мають більш низьку стартову швидкість і більш низьку швидкість проходження першої 500 м, але більш високу середню швидкість на другій і третій 500 м, що відповідає більш низькій варіабельності швидкості, як видно на рисунку 1.1.

Також він стверджує, що чемпіон не стартують сильно, але мають більш високий темп зі старту і впродовж всієї дистанції як видно на рисунку 1.2. чемпіони мають більш розвинені якості силової витривалості так як можуть показати велику потужність веслування на фінішній 500 м [44, 47].

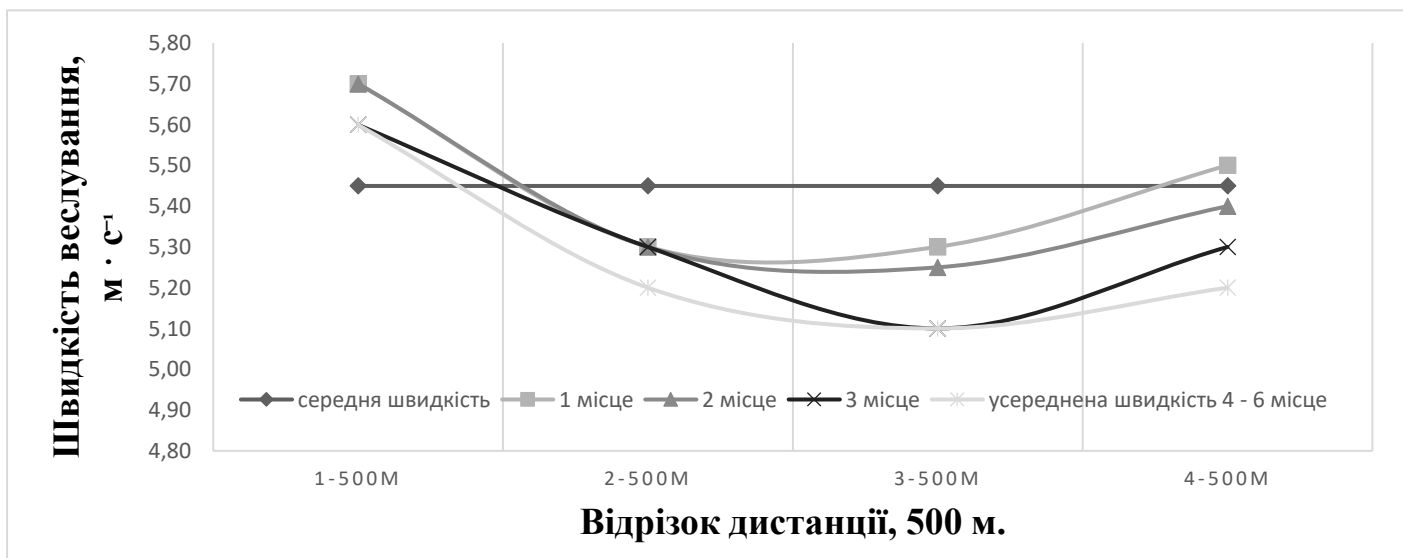


Рис 1.1. Середні показники швидкості човнів фіналістів чемпіонату світу 2014 року у веслуванні академічному [223]

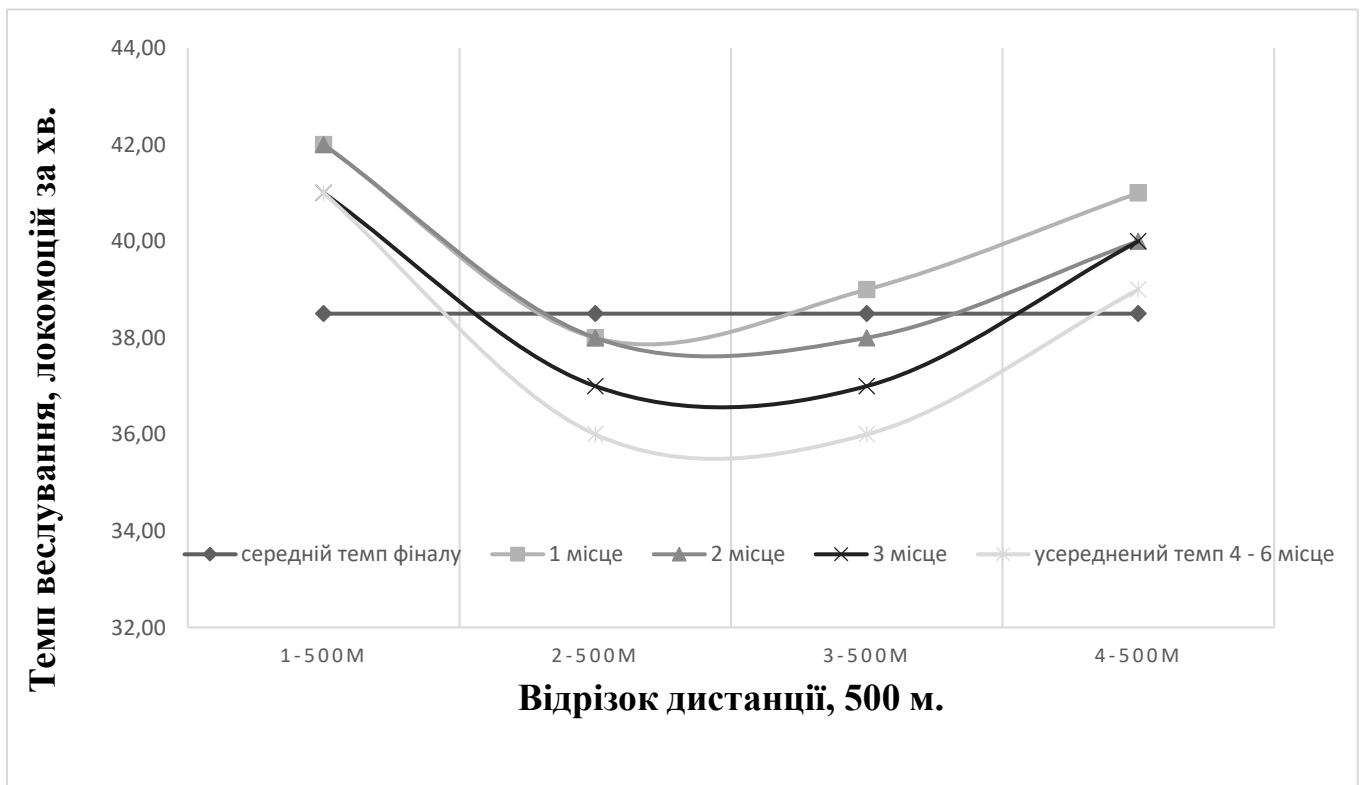


Рис 1.2. Середній темп учасників фіналу чемпіонату світу 2014 року у веслуванні академічному [223]

Відомо, що найбільш раціональним є проходження Дистанції з рівномірною швидкістю. У багатьох видах спорту (плавання, ковзанярський, велосипедний спорт та ін.) цей принцип успішно реалізується.

Щодо команд, які представляють Україну на Чемпіонаті світу, то представлені наступні дані. Команда 4Мх (чоловіча парна четвірка) має сильний старт на 3,5% вище дистанційного ходу. Далі йде западання на -3,6%, тобто варіабельність середнього ходу до 3,5%. Команди жіночої четвірки парної 4Wх, чоловічий вісімки з рульовим 8М +, чоловічий двійки парної легкої ваги 2LMх мають більш низьку варіабельність швидкості під час проходження дистанції, відповідно 2%, 1,8% і 1,85%. Дані проходження дистанції по 500 м можна спостерігати в таблиці 1.3. [223].

Екіпаж четвірки парної чоловічий 4Мх на цьому Чемпіонаті світу програв найсильнішому екіпажу з Литви 8 с Екіпаж четвірки парної жіночої 4Wх програв найсильнішому екіпажу з Голландії 11,2 с.

Екіпаж вісімки чоловічої з стерновим 8М + програв найсильнішому екіпажу з Німеччини 13,7 с

Таблиця 1.3

Варіабельність швидкості екіпажів національної команди України на чемпіонаті світу 2014 року у веслуванні академічному [223]

Місце	Відмінності швидкості				Середня варіабельність	Середня швидкість команди
	1-500м	2-500м	3-500м	4-500м		
4Мх	3.5%	-3.6%	-3.6%	0.0%	3.47%	5,7 м·с ⁻¹
4Wх	2,1%	-0.5%	-1.9%	1.0%	2.0%	5,15 м·с ⁻¹
8М+	0,0%	-1.7%	-1.7%	1.7%	1.8%	5,83 м·с ⁻¹
2LMх	1.6%	-0.1%	-1.9%	0.0%	1.85%	5,2 м·с ⁻¹

Екіпаж двійки парної легкої ваги 2LMх програв найсильнішому екіпажу з Франції 9,9 с. Так само наочно показано проходження дистанції українськими екіпажами на рисунку 1.3.

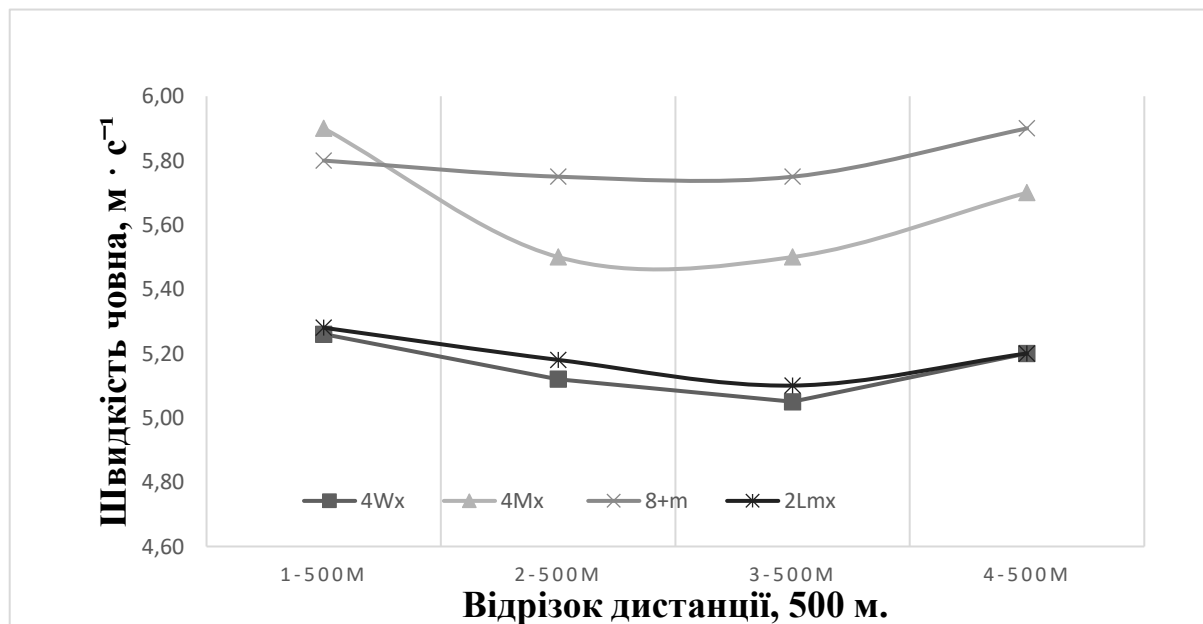


Рис 1.3. Середня швидкість човнів учасників фіналу чемпіонату світу 2014 року у веслуванні академічному [223]

Як показав аналіз найсильніших українських команд, що питання пошуку найбільш ефективного тактичного варіанту проходження дистанції у веслуванні академічному і визначення методики підготовки для його успішної реалізації вимагає проведення додаткових досліджень.

1.3. Характеристика етапу безпосередньої підготовки до головного змагання

Основна мета тренування в цьому періоді - збереження спортивної форми і на основі цього - реалізація її в максимальних результатах.

В цьому періоді використовуються змагальні та спеціально-підготовчі вправи, спрямовані на підвищення спеціальної роботоздатності в обраному виді спорту. Питома вага засобів загальної підготовки в змагальному періоді повинна бути не нижче, ніж на спеціально-підготовчому етапі. За допомогою засобів загальної підготовки забезпечується розвиток і підтримка необхідного рівня різноманітних фізичних здібностей, активний відпочинок. Конкретне співвідношення між засобами спеціальної та загальної підготовки в змагальному періоді у спортсменів залежить від їх віку та спортивної кваліфікації.

В цьому періоді використовуються найбільш трудомісткі методи спортивного тренування (змагальний, повторний, інтервальний).

Величезну практичну значимість має організація тренувального процесу кваліфікованих веслувальників на етапі безпосередньої передзмагальної підготовки (ЕБПП) оскільки успіх в змаганні в великій мірі залежить від його ефективності [93].

Основне завдання безпосереднього етапу підготовки - підвищення рівня тренуваності, розвиток спеціальних фізичних якостей, навичок, високої роботоздатності, придбання спортивної форми та втягування спортсменів в специфічну змагальну роботу [94].

Основні засоби на цьому етапі: загальнорозвиваючі вправи, вправи спеціальної фізичної підготовки для подальшого вдосконалення фізичних якостей, спеціальні вправи в техніці і тактиці [95].

Тривалість цього етапу коливається в межах шість-вісім тижнів. Він зазвичай складається з 2 мезоциклів. Один з них (з великим сумарним навантаженням) спрямований на розвиток якостей і здібностей, що обумовлюють високий рівень спортивних досягнень, інший - на підведення спортсмена до участі в конкретних змаганнях з урахуванням специфіки спортивної дисципліни складу учасників, організаційних, кліматичних та інших факторів [92].

Основні форми тренування на безпосередньому етапі підготовки - спеціальні і комплексні заняття з фізичної, технічної, тактичної підготовки з застосуванням індивідуальних і групових методів роботи. Зростає питома вага змагального та інтервального методів тренування [96].

Відомо, що ЕБПП відповідає фазі стабілізації спортивної форми і вирішує такі основні завдання [91]:

- 1) відновлення роботоздатності після головних відбіркових змагань і чемпіонатів країни;
- 2) виконання навантаження, що підтримує придбану тренуваність;
- 3) вдосконалення ритмів руху;
- 4) перевірка та уточнення технічних елементів;
- 5) створення і підтримання високої психічної готовності у спортсменів за рахунок регуляції і саморегуляції станів;
- 6) моделювання змагальної діяльності з метою підведення до старту і контролю за рівнем підготовленості;
- 7) забезпечення оптимальних умов для максимального використання всіх сторін підготовленості (фізичної, технічної, тактичної та психічної) з метою трансформації її в максимально можливий спортивний результат;
- 8) забезпечення відпочинку перед змаганнями.

Різноманітність поставлених завдань і прагнення вирішити їх з найбільшою ефективністю визначили ціль цього дослідження - обґрунтування структури і змісту ЕБПП веслувальників і перевірка ефективності корекції тренувального процесу на основі використання індивідуальних модельних характеристик планування структурних утворень веслувальників день від дня на ЕБПП.

На основі узагальнення передового досвіду провідних фахівців в справжніх дослідженнях зробити спроби розробити рекомендації щодо оптимізації ЕБПП [5, 17, 91].

Методи розвитку фізичних якостей - набувають комплексного характеру і спрямовані переважно на розвиток швидкісних, швидкісно-силових якостей, координації рухів і спеціальної витривалості [41].

Велика увага приділяється спеціальній тренуваності, яка досягається спеціальними швидкісними технічними вправами для розвитку швидкості, спритності і швидкісної витривалості. Провідним методом розвитку швидкості як фізичної якості є метод багаторазового повторення швидкісних вправ з граничною і близько граничною інтенсивністю. Якщо в повторних спробах швидкість знижується, то робота над розвитком швидкості закінчується, т. я. при цьому починається вже розвиток витривалості, а не швидкості. Даний метод дозволяє виявити граничні швидкісні можливості на сприятливому емоційному фоні [42].

Було проведено анкетне опитування тренерів. У процесі анкетування тренерам було запропоновано висвітлити такі основні питання:

- 1) тривалість ЕБПП;
- 2) обсяг і інтенсивність навантажень на ЕБПП;
- 3) кількість тренувальних занять, днів відпочинку та їх чергування на ЕБПП;

Аналіз результатів досліджень представлених в спеціальній літературі свідчить про те, що єдиної думки у провідних фахівців країни немає ні по

одному з цікавлять нас питань, хоча важливість їх ні в кого не викликала сумнівів.

Зокрема, 42,3% з опитаних висловилися за 12-14 днів ЕБПП, тоді як 30% вважає оптимальним 7-10-денний його період. Разом з тим, на думку 21,7% фахівців, тривалість ЕБПП повинна бути не менше 6-8 тижнів.

Вивчення динаміки обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень за анкетними даними показало, що в більшості випадків (94%) тренери відзначають на ЕБПП тенденцію зниження обсягу навантаження і збільшення інтенсивності виконання вправ.

Відносно кількості тренувальних занять і способів їх розподілу, думка опитаних різні. Досить сказати, що 45% тренерів рекомендує 2 дні відпочинку і розминку за день до змагань, тоді як 8,3% фахівців вважають за доцільне використовувати лише один день розминки безпосередньо перед змаганнями, практично без відпочинку. Багато з опитаних (75%) проводять спеціалізовану розминку за день до змагань, тоді як 25% вказують на необхідність використання дня відпочинку. Деякі тренери, у міру наближення змагань, скорочують кількість тренувальних занять.

Таким чином стає очевидним, що питання формування раціональної структури і змісту засобів і методів ЕБПП у веслувальників залишається неопрацьовані і, безсумнівно, рішення цього практично важливого питання суттєво вплине на подальше вдосконалення теорії і методики підготовки веслувальників до змагань [41].

1.4. Особливості побудови етапу безпосередньої підготовки у веслуванні академічному

Змагальний період найчастіше ділять на два етапи:

- 1) етап ранніх стартів, або розвитку власне спортивної форми, відбір на головний старт сезону;
- 2) етап безпосередньої підготовки до головних змагань і виступом в них.

Етап ранніх стартів частіш за все має тривалість в 4 - 6 мікроциклів вирішуються завдання підвищення рівня підготовленості, виходу в стан спортивної форми та вдосконалення нових техніко-тактичних навичок в процесі використання змагальних вправ. В кінці цього етапу зазвичай проводиться основне відбіркове змагання.

Етап безпосередньої підготовки до головних змагань проводиться після основного відбору країни. Основні відбіркові змагання (чемпіонат країни) проводиться зазвичай за шість-вісім тижнів до головних змагань (чемпіонатів Європи, світу, Олімпійських ігор та інших найбільших міжнародних змагань). До чемпіонату країни проводиться напружена спеціальна підготовка. Після нього спортсмени, що потрапили в збірну команду країни, проводять тренування, побудовану за принципом передзмагальних мезоциклів.

Особливість побудови етапу безпосередньої підготовки в Україні залежить від змагального календаря міжнародної федерації FISA (з французької, *Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron*). Міжнародний календар затверджується після кожного олімпійського циклу на чотири роки вперед. У зв'язку з цим можливість спланувати всеукраїнський календар змагань, а також спланувати систему відбору і комплектацію команд досить таки не складно [224].

Впродовж останніх п'яти років було прийнято рішення проводити Чемпіонат Європи, для залучення основних команд і елітних веслувальників, в кінці травня або напочатку червня місяця. Через такого розташування одних з основних стартів збірної країни для успішного виступу необхідно робити двох піковий цикл підготовки. А також планувати спеціально підготовчий і змагальний період раніше.

На рисунку 1.4. показано один з варіантів планування динаміки готовності в ефективній змагальній діяльності при двоцикловій побудові змагальної діяльності впродовж року.

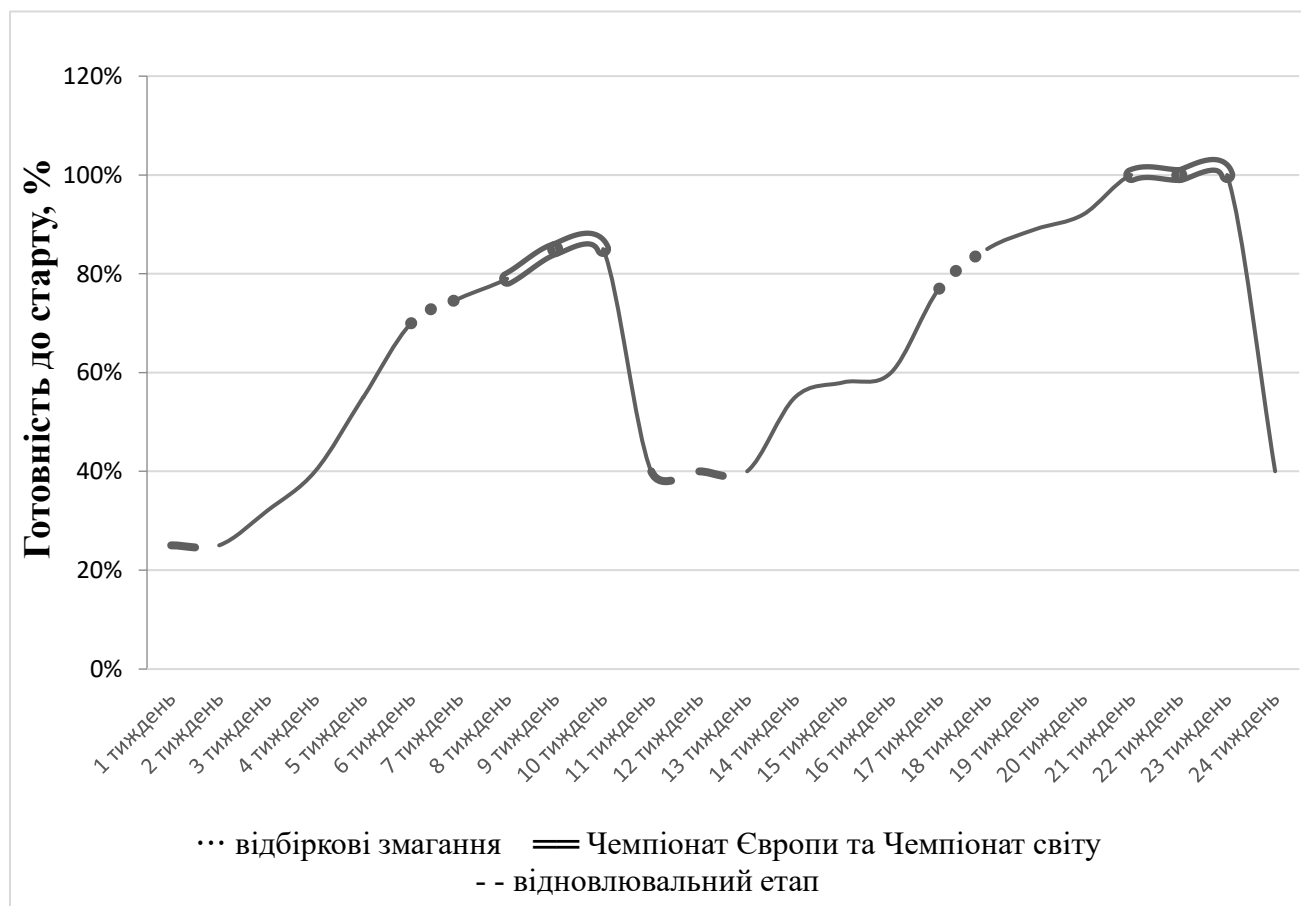


Рис 1.4. Динаміка готовності до ефективної змагальної діяльності

Відбіркові змагання для комплектації збірної команди країни до Чемпіонату Європи за традицією називаються "Кубок України, присвячений пам'яті Герою Небесної Сотні І. Швецю", а також Особистий Чемпіонат України для відбору і комплектації команди до Чемпіонату світу. Ці етапи відбору і комплектації проводяться за 5-6 тижнів до основних стартів сезону.

При раціонально побудованому тренуванні на цьому етапі спортсменам вдається не тільки домогтися своїх вищих особистих результатів, а й значно перевищити їх. Безпосередня підготовка до змагань в рамках змагального періоду передбачає виділення його як спеціального відносно самостійного етапу, в якому створюються можливості повніше реалізувати передумови, створені попередньою роботою, в умовах спортивної конкуренції на найвищому рівні. Е. А. Грозін стверджує, що на етапі безпосередньої підготовки до змагань ставлять такі вимоги [27]:

1. Хвилеподібність і стрибкоподібність планування тренувальних навантажень;
2. Контрастність тренувальних вимог в показниках обсягу і інтенсивності навантажень;
3. Моделювання режиму і умов майбутньої змагальної діяльності.

Найбільш обґрунтованим в методичному відношенні є етап безпосередньої підготовки тривалістю шість-вісім тижнів.

Якщо розглядати етап безпосередньої підготовки до головного старту сезону, а саме до Чемпіонату світу, то тривалість цього етапу має 8-10 тижнів. Зміст такого етапу може бути зведене до двох варіантів розподілу навантаження. І умовно можна розділити етап на підготовчий (базовий) мезоцикл - перші 4-5 тижнів. Після Чемпіонату Європи, перший тиждень відводять для активного відпочинку. Потім слід власне базовий мезоцикл. Його відмінна риса - великий обсяг роботи, характерний для аналогічної структурної одиниці спеціально-підготовчого мезоциклу. Однак на відміну від попереднього періоду тут середній цикл має велике сумарне навантаження і спрямований на розвиток основних якостей і здібностей. Обсяг роботи значно перевищує величини базового циклу підготовчого періоду; щоденне тренування триває близько 6 г. Обсяг роботи в другій половині базового середнього циклу зазвичай скорочується вдвічі, інтенсивність її збільшується. Великі тренувальні навантаження спрямовані на створення в організмі спортсмена сильного стресового стану і розраховані на стимуляцію пристосувальних механізмів організму і стрибкоподібне зростання результатів. Цей мезоцикл закінчується Особистим Чемпіонатом України для затвердження команди на Чемпіонат світу.

Наступний мезоцикл передзмагальний, структура якого залежить від індивідуальних особливостей весляра - психологічного налаштування на спортивну боротьбу з урахуванням всього комплексу обставин, повного відновлення після великих сумарних навантажень і усунення наявних недоліків в окремих напрямках підготовки.

Можливий так само варіант, коли основні відбіркові змагання проводяться за 14-21 днів до головних. Після відбору веслярі, включені в команду, проводять тренування, характерне для передзмагальних мезоциклів. Структура занять у дні, що безпосередньо передують найбільш відповідальним змаганням, будується строго індивідуально, і на їх вміст впливають багато факторів: функціональний і психологічний стан в даний момент, реакція на тренувальні та змагальні навантаження.

У цей період не слід прагнути до підвищення функціональних можливостей організму. При використанні даного варіанту важко істотно поліпшити спортивні результати в головних змаганнях, а крім того, можливе деяке зниження їх у тих спортсменів, для яких відбіркові змагання по суті стали головними.

У заключні дні тренування перед стартом слід враховувати закономірності перебігу відновних процесів після впливу великих тренувальних навантажень, що мають різну переважну спрямованість. Тому останнє, спрямоване на розвиток силової-витривалості велике навантаження, слід планувати не пізніше ніж за 5 днів, а швидкісний спрямованості - за 3 дні до головного старту.

1.5. Стимуляція і відновлення роботоздатності веслувальників високої кваліфікації в період безпосередньої підготовки до головних змагань

Сучасний період розвитку спорту характеризується значним зростанням рекордних досягнень. Підвищенню спортивних результатів в значній мірі сприяє помітне збільшення тренувальних і змагальних навантажень.

Високі обсяг і інтенсивність тренувальної роботи створюють труднощі в знаходженні оптимального режиму роботи і відпочинку в окремих заняттях і мікроциклах, в забезпеченні умов для повноцінного виконання роботи різної направленості і ефективного протікання відновних і адаптаційних реакцій в організмі спортсменів після неї [38, 39, 14]. Подолання цих труднощів може бути здійснено двома взаємопов'язаними шляхами:

- 1) оптимізацією різних структурних одиниць тренувального процесу;

2) цілеспрямованим застосуванням різних засобів відновлення.

Відповідно до ствердження, стомлення - це біологічно захисна реакція організму, спрямована проти виснаження функціонального потенціалу центральної нервової системи. Втома є природним фізіологічним процесом, нормальним станом організму. Для успішного тренування необхідно, щоб при кожній вправі була досягнута певна ступінь втоми. Втома характеризується ще однією суб'єктивною ознакою - втомою. Виразність втоми не завжди відповідає ступеню стомлення, тобто об'єктивним фізіологічним і біохімічним зрушенням, що настає в організмі в процесі тренування [77, 154].

М'язове стомлення - це такий стан організму, при якому працездатність людини тимчасово знижена. Зниження роботоздатності є головним зовнішнім проявом цього стану, його основною об'єктивною ознакою [76].

Всі засоби відновлення, які використовуються в спортивному тренуванні, можуть бути умовно розподілені на три основні групи: педагогічні, психологічні і медико-біологічні [23].

Ці засоби можуть відігравати роль як власне засобів відновлення, так і засобів стимулювання роботоздатності.

В даний час підкреслена необхідність управління процесами стимуляції роботоздатності та відновлення для збільшення резервів спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів на основі комплексного застосування позатренувальних і тренувальних впливів єдиної цільової спрямованості [21, 88].

Доведено високу ефективність застосування комплексних методів, що включають засоби стимуляції роботоздатності і відновних реакцій в змагальних мікроциклах у швидкісно-силових видах спорту і видах спорту з проявом витривалості [165, 175].

Добре відомо, що фундамент високих реалізаційних можливостей закладається в підвідних мікроциклах етапу безпосередньої підготовки до змагання, коли структура тренувальних навантажень пов'язана із забезпеченням здатності організму спортсмена швидко, адекватно і повною мірою реагувати на змагальні навантаження. Формування мобілізаційної готовності в видах спорту швидкісної і

швидкісно-силової спрямованості в цей період може тривати від трьох до семи днів, де завершальна фаза припадає на останні 24 години до старту [21].

До засобів, здатним, на думку вітчизняних та зарубіжних авторів [56, 217], допомогти спортсменові поліпшити результат на основі зміни функціонального стану організму, відносять ерогенні засоби. До них належать фізіологічно активні речовини (фармакологічні препарати і дієтичні добавки), методи або біомеханічні засоби, підрозділені на п'ять класів: харчові, фізіологічні, психологічні, фармакологічні, механічні / біомеханічні і застосовуються для:

- посилення метаболічних процесів, що забезпечують енергопродукцію;
- зменшення впливу факторів, що перешкоджають оптимальному протіканню психологічних процесів;
- збільшення кількості м'язової маси, здатної виробляти більше енергії;
- збільшення швидкості енергопродукції в самому м'язі;
- підвищення енергетичного потенціалу м'язів при виконанні тривалої роботи;
- поліпшення доставки до м'язів речовин (субстратів), що забезпечують оптимальний баланс між утворенням енергії і ефективністю м'язового скорочення;
- створення перешкод накопиченню в організмі продуктів, що ускладнюють оптимальну енергетику м'язових клітин;
- підвищення ефективності рухів людини.

З причини вище сказаного можна розділити стимуляцію роботоздатності на тренувальні методи такі як змагальний метод, передстартовий метод, метод педагогічного контролю. А також поза тренувальної методи стимуляції.

1.6. Тренувальні засоби, спрямовані на стимуляцію роботоздатності веслувальників

Змагальний метод. Історія вивчення ролі змагального методу в підготовці спортсменів бере початок з теоретичних розробок багатьох авторів [116, 117].

На сучасному етапі розвитку теорії і методики фізичного виховання накопичений великий обсяг знань, які розкривають сутність змагального методу. Змагальний метод передбачає спеціально організовану змагальну діяльність, яка в даному випадку виступає в якості оптимального способу підвищення результативності тренувального процесу. Застосування даного методу пов'язане з виключно високими вимогами до техніко-тактичних, фізичним і психологічним можливостям спортсмена, викликає глибокі зрушення в діяльності найважливіших систем організму і тим самим стимулює адаптаційні процеси, забезпечує інтегральне вдосконалення різних сторін підготовленості спортсмена. Фактор суперництва в процесі змагань, а також умови їх організації та проведення створюють особливий емоційний і фізіологічний «фон», який посилює вплив фізичних вправ і може сприяти максимальному прояву функціональних можливостей організму. При використанні змагального методу слід широко варіювати умови проведення змагань з тим, щоб максимально наблизити їх до вимог, в найбільшій мірі сприяє вирішенню поставлених завдань [8, 18].

Основу змагального методу складає спеціально організований процес змагання. Це один із способів організації тренування, в якому моделюється змагальна діяльність. При цьому розрізняють елементарні форми його прояви, куди входять групові тренування з змагальної установкою, всілякі контрольні старти, прикидки, курсівки, спаринги і гандикапи, а також різні офіційні змагання, тобто виконання спеціальних вправ з граничними можливостями і за правилами змагань [20]. Деякі автори [43], вважають, що використовувати тренувальні заняття, які максимально наближені до умов змагань, дозволяє більш цілеспрямовано вирішувати головні завдання підготовки в плані функціонального, технічного та тактичного вдосконалення. Є дослідження, які показують доцільність застосування змагального

методу тренувань для формування і вдосконалення індивідуального стилю змагальної діяльності спортсменів [48].

Так як змагальний міжнародний досвід обмежений кількісно, багато фахівців використовують тренувальні заняття в яких створюють ситуації майбутніх змагань з метою підготувати спортсменів до різних несподіваних труднощів і перешкод. Сюди входить моделювання окремих компонентів структури змагальної діяльності в умовах суперництва, моделювання першої стадії боротьби з втомою і відпрацювання фінішного прискорення [53], а також вдосконалення тактичних варіантів проходження дистанції [59].

Що б проводити такі тренувальні заняття необхідна інформація про швидкість човна: середньої швидкості, максимальної швидкості, швидкості стартового і фінішного відрізка. А також різні швидкісні показники для всіх класів суден у веслуванні академічному [74, 102]. Змагальний метод доречний для тих спортсменів, які не здатні в звичайному спокійному тренувальному режимі показати змагальні швидкості або ж змусити себе вийти на максимум своїх можливостей. Змагальний метод надає спортсмену відчуття обстановки суперництва, створює необхідні умови для вдосконалення спеціальної змагальної діяльності на гоночних, модельних, а також максимальних швидкостях. Багато фахівців використовують всім відомі прийоми і методи, які створюють особливу змагальну обстановку [1]. До них можна віднести такі як:

- гандикап - коли слабшому весляру надається деяка перевага на старті з розрахунком на одночасне фінішування;
- змагання на дистанціях меншою протяжності;
- змагання в складних зовнішніх умовах, вітер, бічна хвиля;
- спаринг - тренувальні старты між близькими по силам спортсменів;
- естафетний спаринг - змагання сильного спортсмена з групою веслувальників, що стартують з естафетного принципом.

На думку В. Н. Платонова [92], спортсмен високої кваліфікації тільки при виконанні відповідальних стартів може вийти на свою максимальну функціональну

межу. Для того щоб виконувати тренувальні заняття змагальним методом або використовувати заняття, що імітують змагання, потрібно створити умови для гарного відновлення або ж переглянути інші супутні тренувальні заняття.

Змагальний метод може мати як функцію контрольних тренувань, прикидок так і сприяти вирішенню завдань комплексного тренувального впливу властивого змаганням [91].

Передстартова підготовка. Завершальним штрихом до багатомісячної підготовки спортсмена є останні дні годинник, а часом і хв перед стартом. Саме вони найбільше турбують тренера і спортсмена, викликаючи інколи невпевненість, психологічну нестійкість, скованість.

Особливе місце в системі безпосередньої передзмагальної підготовки спортсменів займає методика організації передстартової підготовки, тобто підготовка протягом декількох годин і хв, що передують старту [119].

Намагаючись передбачити всі позитивні і негативні фактори, які можуть істотно вплинути на виступ у змаганнях, спортсмени високого класу вибудовують всі заходи і процедури, які необхідно здійснити в день змагань, в певний логічний ланцюжок. У числі основних чинників передстартової підготовки світова спортивна практика виділяє [19]:

- режим харчування;
- питний режим;
- розминка;
- одяг, що забезпечує підтримку внутрішньої температури;
- психологічна установка.

В теорії фізичного виховання пропонується безліч засобів і методів для ефективної підготовки спортсмена до стартів в умовах безпосередніх змагань [23].

Одні методи передбачають хронометрію тренером, інші спрямовані на самопідготовку спортсмена. Як передстартової підготовки пропонується використовувати такі засоби, як фізичні вправи, масаж, психорегулююче тренування,

ідеомоторне тренування і т. д. [21]. У той же час, без сумніву, основним елементом передстартової підготовки спортсменів є передстартова розминка [8].

Позитивна роль розминки відзначалася багатьма дослідниками [23]. Розминка є найбільш простим і ефективним засобом підготовки організму спортсмена до майбутньої напруженої змагальної діяльності [92].

В. М. Платонов стверджує, що працездатність спортсменів, ефективність діяльності функціональних систем їх організму в змаганнях і при виконанні програм тренувальних занять багато в чому визначаються раціонально побудованою розминкою, під якою слід розуміти комплекс спеціально підібраних вправ і процедур, що проводяться перед основною руховою активністю з метою повноцінної підготовки організму до планованої роботи, а також відразу після завершення основної частини роботи, щоб забезпечити ефективний перехід організму зі стану високої функціональної активності до стану спокою [93].

А. Н. Петерсен вважає, що розминка є система фізичних вправ, спрямованих на підготовку організму для вирішення основних завдань фізичної культури і спорту [87].

Н. Г. Озолин визначає розминку як комплекс спеціально підібраних фізичних вправ, що виконуються атлетом зі свідомою метою підготувати організм до майбутньої роботи [81].

У сучасному понятті наведені визначення недостатньо повно відображають значення і вимоги розминки, особливо передстартової. З точки зору В. В. Кузнєцова [53] і В. М. Платонова [91], передстартова розминка здійснює об'єднання розрізнених реакцій в єдину функціональну систему і таким чином готує спортсмена на рівні випереджального відображення майбутньої змагальної діяльності.

У світлі цієї теорії ряд дослідників доповнюють визначення розминки цілісним поняттям, вважаючи, що це свідомо орієнтовна діяльність по відношенню до конкретної спортивної дії у вигляді комплексу спеціальних і фізичних вправ, спрямованих на підготовку і мобілізацію функцій і систем організму спортсмена. Розминка повинна вирішувати чотири завдання: функціональну, рухову, емоційну, техніко-тактичну [21].

- Функціональна задача, яка вирішується за рахунок забезпечення прискорення впрацювання функції дихання, кровообігу крові, посиленням тканинного обміну, встановленням взаємозв'язку, узгодженості діяльності різних систем і механізмів, залучених в плановану роботу.

- Рухова задача вирішується за допомогою оптимізації роботи м'язів, їх взаємодії, посилення аферентної інформації з працюючих м'язів і її раціональною переробкою.

- Емоційна задача, вирішення якої пов'язане з психологічною підготовкою спортсмена до майбутньої роботи, формуванням позитивного емоційного настрою, мобілізацією спортсмена на реалізацію певних рухових дій.

- Техніко-тактична задача вирішується шляхом використання засобів, що моделюють основні елементи змагальної діяльності, що забезпечують синхронізацію рухової і вегетативних функцій.

Багато авторів, встановили, що розминка призводить до суттєвих збільшень результатів в різних видах спорту. Залежно від характеру розминки і специфіки виду спорту - це збільшення може становити від 2 до 7% і більше [194, 218].

Н. Г. Озолин в розминці перед змаганням виділяє чотири частини: розігрівання, настроювання на майбутню роботу, перерва для відпочинку і підготовку виходу на місце змагання, остаточну настройку на місці проведення змагання [83].

У розминці розрізняють загальну і спеціальну частини [82]. Загальна розминка забезпечує необхідні зрушення в організмі спортсмена, що сприяють впрацювання, а спеціальна розминка потрібно для забезпечення правильного відтворення досвіду в майбутній діяльності.

Передстартова розминка в порівнянні зі звичайною, яка застосовується під час тренування, має свої особливості. Обстановка змагань створює особливий фізіологічний і емоційний фон, що підсилює вплив фізичних вправ і

сприяє найвищого прояву функціональних можливостей організму за рахунок резервів, які не виявляються в обстановці тренувальних занять [21].

Таким чином, з аналізу науково-методичної літератури очевидно, що існують індивідуальні ступені збудливості організму спортсмена, що дозволяють нервовим центрам і периферичним відділам рухового апарату проявити максимум роботоздатності безпосередньо перед роботою різної потужності і тривалості.

Тому тривалість розминки, підбір вправ можуть коливатися в значних межах залежно від індивідуальних особливостей спортсмена, рівня його тренуваності, характеру майбутньої роботи [93].

Програму розминки, її характер необхідно пов'язувати з особливостями нервової системи і нервово-психічним станом спортсмена перед змаганнями.

На відміну від інших видів спорту проблема передстартової розминки у веслуванні академічному в спеціальній літературі висвітлена фрагментарно.

1.7. Методи педагогічного контролю і управління тренувальним процесом

Планування і управління тренувальним процесом з позицій цілодобової підготовки передбачає наявність інформації про педагогічні впливи, аналіз яких дозволяє вносити відповідні корективи в тренувальний процес з метою підвищення його ефективності. В основі подібного управління, в якому використовується інформація про результати керуючого впливу, лежить принцип зворотного зв'язку, а засобом отримання даної інформації є педагогічний контроль [117, 122].

Планування процесу підготовки починається з визначення модельних характеристик змагальної діяльності та вивчення закономірностей взаємодії людини з зовнішніми тренувальними і змагальними умовами [118]. Основою складання програм управління є інформація, отримана в процесі педагогічного контролю [84]. Об'єктивна оцінка стану підготовленості спортсменів і ступінь

адекватності педагогічних впливів в процесі підготовки здійснюється на підставі аналізу даних етапного, поточного і оперативного педагогічного контролю [10, 15].

Вище переліченим формам контролю в процесі підготовки спортсменів відповідають: стійкий, перманентний стан, виникаючий в результаті кумулятивного тренувального ефекту; поточний стан, що є наслідком відставленого тренувального ефекту; оперативне стан, що характеризує терміновий тренувальний ефект [132, 133].

Вибір форм контролю обумовлюється завданнями тренувального процесу, які вирішуються в структурних одиницях річного циклу: його мезо-, мікроциклах і в окремому занятті [134].

Система управління процесом підготовки кваліфікованих спортсменів ґрунтується на динамічних характеристиках підготовленості: саме закономірності формування викликаних тренувальним навантаженням станів визначають структуру даної системи управління.

Необхідність індивідуального підходу до управління підготовкою висококваліфікованих спортсменів не викликає сумніву. Безумовно, практична реалізація його викликає ряд принципових труднощів і, в першу чергу, це пов'язано з діагностикою стану і рівня підготовленості конкретного спортсмена.

Індивідуалізація полягає в тому, щоб всі процедури управління тренувальним процесом проводилися не з «обліком», а на основі індивідуальних особливостей.

Для підвищення ефективності управління підготовкою спортсменів необхідно регулярне накопичення інформації для виявлення закономірностей динаміки рівня підготовленості, характеристик діяльності, індивідуальних реакцій на навантаження.

Прогрес у розвитку спорту за останні десятиліття призвів до істотного зростання спортивних досягнень і, разом з тим, до зростання складності в забезпеченні рухової сфери діяльності спортсменів. Це положення зумовило

нові вимоги до управління процесом підготовки кваліфікованих спортсменів і до одного з провідних його компонентів - педагогічному контролю.

Аналіз даних літератури та практика використання педагогічного контролю в спорті показують, що на сьогоднішній день ми маємо в своєму розпорядженні великою кількістю обґрунтованих, інформативних тестів і контрольних вправ. Це призвело до того, що потрібно було вирішити питання про спеціальну класифікацію засобів контролю [134, 179].

На сьогоднішній день розроблено понад 300 контрольних вправ, рекомендованих для оцінки стану спортсмена [142, 192, 196, 197, 198]. Однак при оцінці рівня підготовленості (потенційних можливостей) спортсменів, де враховується в основному стан найбільш стабільних (інерційних) систем, можна використовувати загальні контрольні вправи [109].

Ефективність системи управління забезпечується умінням правильно планувати процес підготовки і постійно коригувати його хід з урахуванням реакції організму спортсменів [12].

Залежно від тривалості проміжку часу, необхідного для переходу з одного стану в інший, прийнято розрізняти три типи стану рухової функції спортсменів: перманентне, поточний і оперативне, відповідно до яких сформульовані три види педагогічного контролю: етапний - оцінка перманентного стану, тобто . стану, що зберігається відносно довго (тижні, місяці); поточний - визначення повсякденних коливань в стані спортсменів під впливом одного або декількох занять, а також сумарного навантаження мікроциклів; оперативний - експрес-оцінка стану, в якому знаходиться спортсмен в певний момент часу під впливом вправ, що застосовуються під час занять [16, 40, 58, 64].

Розробка засобів і методів етапного педагогічного контролю, реалізація якого дозволяє виробити стратегію тренувального процесу і оцінити його ефективність за відносно тривалий відрізок часу, має найважливіше значення. Для оцінки перманентного стану спортсменів використовуються два основні підходи. Перший полягає в порівнянні показників конкретної людини з даними групи спортсменів, переважно вищої кваліфікації [73, 80]. Другий заснований на

необхідності моделювання різних сторін підготовленості, що дозволяє більш обґрунтовано підійти до вибору тренувальних засобів і методів для досягнення модельних рівнів. При цьому вибір найменшої кількості показників, що характеризують рівень підготовленості спортсмена, є вельми важливою задачею [98, 120].

Терміни проведення етапних обстежень повинні збігатися з основними етапами підготовки веслувальників і проводиться 4 рази в річному циклі. Останнє обстеження рекомендується проводити за 6-8 тижнів до головних стартів сезону.

Висновки до розділу 1

Аналіз спеціальної літератури та джерел інтернет свідчить про нестачу даних про методичні підходи, спрямовані на реалізацію методологічних основ періодизації тренувального процесу в процесі підготовки до головних змагань сезону у веслуванні академічному. Показано, що структура тренувального процесу веслувальників мало пов'язана з закономірностями протікання адаптаційних реакцій в процесі вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників. Недостатньо обґрунтовані засоби і методи спортивної підготовки, які можуть бути використані в період досягнення і збереження спортивної форми, а також принципи їх програмного застосування в мікро і мезо структурах етапу безпосередньої підготовки до головного змагання.

В силу цього в системі підготовки у веслуванні академічному відсутній системний підхід до формування етапу безпосередньої підготовки до головного змагання, розробці способів його імплементації в систему спортивної підготовки, націлену на високий спортивний результат на міжнародній арені.

Розробка і впровадження в тренувальний процес веслувальників високого класу програми підготовки до головного змагання сезону заснована на виборі стратегії одно циклового планування річного циклу підготовки до головного старту сезону - чемпіонату світу або Олімпійських ігор. Урахування

закономірностей біологічної адаптації організму в процесі формування структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності дозволив обґрунтувати принципи модифікації програми і використання її окремих компонентів в умовах багато циклового планування, а також в процесі багато пікових змагальних мікроциклів.

Приведені в розділі дані формують передумови для проведення спеціального аналізу емпіричних даних успішного виступу веслувальників національної команди України на чемпіонаті світу з веслування академічного 2014 року і чемпіонаті Європи 2018, формування на цій підставі методичного підходу, що до планування та реалізації етапу безпосередньої підготовки до головного змагання.

Результати дослідження представлені в статті автора 33.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вибір напрямку і методів розробки досліджуваної проблеми ґрунтувався на емпіричних уявленнях, пов'язаних з переосмисленням, систематизацією та узагальненням успішного досвіду підготовки екіпажу четвірки парної до чемпіонату світу з веслування академічного 2014 року, було досягнуто найбільш високий результат - перше місце і рекорд швидкості подолання дистанції 2000 м в фіналах чемпіонатів світу, та до чемпіонату світу 2018 року, де екіпаж четвірки парної зайняв третє місце.

Методичні підходи до оцінки спеціальної роботоздатності веслувальників передбачали вимір і оцінку ергометричних і хронометричних параметрів тренувальних навантажень, а також систематизацію та узагальнення структурних компонентів періоду безпосередньої підготовки в головному старту сезону - чемпіонату світу [40, 10].

2.1. Методи дослідження

У процесі вирішення завдань даної роботи застосовувалися такі методи досліджень.

1. Аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури, практичного досвіду роботи провідних фахівців в галузі фізичної культури і спорту.

2. Педагогічні спостереження і педагогічний експеримент, проведені в умовах безпосередньої підготовки спортсменів до чемпіонату світу з академічного веслування 2014 року.

3. Педагогічні методи дослідження: ергометри і хронометрія спеціальної роботоздатності веслувальників.

4. Фізіологічні методи дослідження: вимір лактату крові, вимір ритму серця, частоти серцевих скорочень.

5. Методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури та мережі Інтернет, практичного досвіду роботи

При аналізі спеціальної літератури та джерел інтернет про сучасну систему підготовки спортсменів до головних змагань було вивчено понад 300 джерел наукової та методичної літератури.

Приділялася підвищена увага вивченню концептуальних положень сучасної спортивної науки, а також вирішення приватних питань, пов'язаних із систематизацією, узагальненням засобів, методів і форм спортивної підготовки і змагальної діяльності спортсменів в циклічних видах спорту. Найбільш актуальні положення були модифіковані стосовно системи підготовки веслувальників-академістів високого класу.

Аналіз і узагальнення практичного досвіду ґрунтувалося на вивченні методів моніторингу підготовки, які включають вивчення змін спеціальної роботоздатності в процесі моделювання змагальної діяльності під впливом спеціальної програми підготовки веслувальників-академістів до головного змагання.

2.1.2. Педагогічні спостереження, природний педагогічний експеримент

Педагогічні спостереження проводилися протягом 2014-2020 років в процесі підготовки збірних команд з академічного веслування. При цьому аналізувалися підходи, в тому числі засоби і методи управління - планування, контролю, моделювання, відбору, а також тренувальні засоби, які застосовували тренери. Проводилися співбесіди з фахівцями, що мають багаторічний досвід такої роботи зі спортсменами вищої кваліфікації. Педагогічний експеримент не припускав зміну структури тренувального процесу.

Зміни та спеціальні засоби тренування проводилися в обраних нами частинах тренувального процесу, в заняттях і мікроциклах, зміст і спрямованість яких відповідали меті нашої роботи.

2.1.3. Ергометричні і хронометричні методи оцінки спеціальної роботоздатності веслувальників

До групи ергометричних і хронометричних методів входили методичні засоби і тести оцінки роботоздатності на спеціальній ергометричній апаратурі (Concept - II) [225] та у відповідних умовах тренування на гребному каналі. Крім того, використовувалися методи і апаратура для вимірювань при фізичних навантаженнях, що моделюють різні умови тренувальної і змагальної діяльності веслувальників-академістів (наведені нижче).

В основу комплексу ергометричних тестів покладені завдання, запропоновані раніше і апробовані при роботі зі спортсменами високої кваліфікації, і також власні тестові навантаження, які дозволили диференціювати компоненти спеціальної витривалості веслувальників-академістів високого класу і зареєструвати реакції, що відображають прояви витривалості на різних відрізках змагальної дистанції з академічного веслування.

2.1.4. Фізіологічні методи дослідження: вимір лактату крові, вимір ритму серця, частоти серцевих скорочень

Комплекс для вимірювання ритму роботи серця, що складається з кардіометра, плати сполучення і персонального комп'ютера з програмним забезпеченням [78].

Спорттестер "Polar" (Фінляндія) з телеметричної реєстрації HR під час навантаження і HR-аналізатор для комп'ютерної обробки даних.

Лабораторний комплекс для визначення лактату крові LP 400, Dr Lange Німеччина. Відбір крові здійснювався фахівцями ДНДІФКСУ за програмою досліджень, затверджених планом проведення НДР інституту. Отримані дані були використані і проаналізовані стосовно завдань даної роботи.

Була використана система тестування представлена А. Ю. Дяченко, 2004 [34]. Тестові завдання, кількісні та якісні характеристики тестування представлені нижче.

Характеристика фізіологічних, ергометричних і хронометричних показників спеціальної роботоздатності і тести для їх реєстрації, виконані на гребному ергометрі «Concept II»

Час (t), 2000 м. і час проходження відрізків (t), 500 м - вимірювалися в умовах змагальної дистанції 2000 м в процесі моделювання подолання дистанції на гребному ергометрі «Concept II».

Час (t) утримання «плато» $W_{\max}$ в період 180-300 с - вимірювалося в процесі спеціального тесту, який моделював подолання дистанції 2000 м на ергометрі «Concept II».

Середня ергометрична потужність роботи в період 5-10 с, Вт.; середня ергометрична потужність роботи в період 25-30 с, Вт; середня ергометрична потужність роботи в період 1-30 секунди роботи, Вт – була виміряна в процесі моделювання початкового відрізка дистанції 2000 м. Було виконано тест з навантаженням максимальної інтенсивності тривалістю 30 с

Максимальна потужність одної веслувальної локомоції досягнута в період 180-300 с, $W_{\max}$ Вт. - вимірювалася в процесі шести хвилинного тесту, що моделює подолання дистанції 2000 м. Максимальна величина визначалася за середнім з трьох найбільш високих значень показників.

Відмінності показників потужності руху найбільш високого і найнижчого значення в період 180 - 300 секундного навантаження, $\Delta W_{\max} - W_{\min}$, Вт. - вимірювалася в процесі моделювання подолання дистанції 2000 м («Спеціальний тест 6 хв»). максимальна і мінімальна величина визначалися за середнім трьох найбільш високих і знижених значень показників.

Середня потужність навантаження, Вт. – вимірювалася після виконання «спеціального тесту 6 хв» на веслувальному ергометрі «Concept II»:

Забір крові для реєстрації лактату проведено на 3 та 7 хвилині після «тесту 30 с» і на 3 і 5 після «спеціального тесту 6 хв»

Максимальна частота серцевих скорочень (ЧСС), HR max, уд · хв⁻¹ вимірювалася в період відновлення після тестування. Оцінка швидкості відновних процесів проведена за критерієм 120 уд·хв⁻¹.

Вимірювання ритму серця за методикою Баєвського [9], проведено в день експерименту вранці перед першим заняттям і застосуванням засобів відновлення і стимуляції роботоздатності веслувальників.

У процесі проведення експерименту була використана наступна дослідницька апаратура:

1. Веслувальний ергометр «Concept II» (США), що дозволяє визначити поточні і середні показники ергометричної потужності навантаження. Усереднення показників потужності проводилося за 5 секунд в процесі навантаження, і всього навантаження після його закінчення. В процесі роботи реєструвалися показники часу, темпу і умовна кількість метрів дистанції.

2. Комплекс для вимірювання ритму роботи серця, що складається з кардіометру, плати сполучення і персонального комп'ютера з програмним забезпеченням.

3. Спорттестер Polar (Фінляндія) з телеметричної реєстрації HR під час навантаження і HR-аналізатор для комп'ютерної обробки даних.

4. Лабораторний комплекс для визначення лактату крові LP 400, Dr Lange, Німеччина. Відбір крові здійснювався фахівцями ДНДІФКСУ за програмою досліджень, затверджених планом проведення НДР інституту. Отримані дані були використані і проаналізовані стосовно завдань даної роботи.

2.1.5. Методи математичної статистики

У роботі застосовувалися наступні методи математичної статистики: описова статистика, вибірковий метод, критерій згоди Шапіро-Уїлкі, параметричні критерії Стюдента й непараметричні критерії Манна-Уїтні [3, 28].

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 вибірових 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 Стюдента. Для визначення статистичної значимості відмінностей між вибірками, розподіл яких не відповідав нормальному закону, використовувалися непараметричні критерії для малих вибірок (тест Уїлкоксона). Підставою став обраний рівень значимості (тобто ймовірність помилки) $p < 0,05$. Інформативність тестів і показників, що реєструвалися, оцінювалася у стандартних умовах вимірювання.

2.2. Організація і проведення досліджень

Дослідження проведені в чотири етапи.

У дослідженні взяли участь шість веслувальників, четверо з яких заслужені майстри спорту, чемпіони світу з веслування академічного 2014 року, бронзові медалісти чемпіонату світу 2018 року, два запасні члени команди - екіпажу четвірки парної.

В основу аналізу покладено кількісні та якісні характеристики етапів безпосередньої підготовки до чемпіонату світу 2014 року, чемпіонату світу 2018 року.

На першому етапі (листопад 2014 - березень 2017 р.р.) проведено аналіз підготовки екіпажу до чемпіонату світу 2014. Систематизовані обсяги, засоби і методи тренувальної роботи різної спрямованості. Виявлено проблемні сторони підготовки, проаналізовані шляхи вдосконалення тренувального

процесу. Було встановлено той факт, що основні проблеми підготовки були сфокусовані на її завершальному етапі, в період безпосередньої підготовки. Було встановлено, що основною проблемою була відсутність науково-обґрунтованих принципів періодизації тренувального процесу при підготовці до головного змагання. Неадекватні періоду підготовки обсяги та інтенсивність тренувальної роботи, відсутність контролю, а також нераціональне використання засобів і методів відновлення призвели до негативного результату в процесі головних змагань.

Одночасно були проаналізовані можливості оптимізації структури та змісту підготовки до головних змагань. Зокрема, були систематизовані і застосовані в якості методологічної основи принципи і закономірності періодизації тренувального процесу в період безпосередньої підготовки до головного змагання, представлені В. М. Платоновим (2015). На підставі проведеного аналізу була розроблена програма підготовки до чемпіонату світу 2018 року.

На другому етапі (квітень 2017 - вересень 2018 р.р.) в процесі підготовки до чемпіонату світу 2018 року застосована програма підготовки, в основу якої лягли узагальнені принципи періодизації спортивної підготовки, в тому числі на етапі безпосередньої підготовки до змагання. Особливу увагу було приділено збільшенню спеціалізованої спрямованості режимів тренувальної роботи, приведення їх у відповідність з розвитком функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників, де особлива увага була приділена збільшенню швидкості розгортання реакції, вдосконалення стійкого стану і розвитку функціональних можливостей в процесі компенсації стомлення. відмінною рисою програми підготовки було спрямоване використання засобів і методів стимуляції роботоздатності і відновних реакцій. В цьому випадку були використані позатренувальні і тренувальні засоби, враховувалися закономірності раціонального поєднання навантаження різної величини і спрямованості, роботи і відпочинку [91].

За підсумками періодів досліджень підготовлена й опублікована стаття в спеціалізованому виданні України, тези наукової конференції.

На третьому етапі (жовтень 2018 - лютий 2019 р.р.) проведено аналіз етапу безпосередньої підготовки до головного змагання - чемпіонату світу з веслування академічного 2014 року і чемпіонату світу 2018 року. Систематизовані кількісні та якісні характеристики тренувальної роботи, узагальнені і виділені провідні компоненти тренувального процесу, сформована структура етапу безпосередньої підготовки до чемпіонату світу. Обґрунтовано принципи її формування з урахуванням майбутніх цільових установок спортивної підготовки до головних змагань сезону у веслуванні академічному. Показано можливості модифікації представленої структури в умовах багатого циклового планування.

За результатами проведеної роботи підготовлені і надруковані три статті в спеціалізованих виданнях України, тези конференцій.

На четвертому етапі (березень 2019 - грудень 2020 р.р.) були систематизовані всі фактори, що визначають ефективність реалізації етапу безпосередньої підготовки до головного змагання сезону.

Сформульовані умови вдосконалення етапу безпосередньої підготовки кваліфікованих веслувальників-академістів. Представлені підстави для подальшого вдосконалення тренувального процесу спортсменів високого класу.

У процесі завершення роботи були узагальнені отримані аналітичні та практичні результати досліджень. Отримані результати були систематизовані та представлені в якості манускрипта дисертаційної роботи та реферату, висновків рецензентів роботи, після чого було проведено офіційну апробацію дисертаційної роботи на кафедрі водних видів спорту НУФВСУ, здійснено підготовку до офіційного захисту в спеціалізованій вченій раді НУФВСУ.

РОЗДІЛ 3

ОБҐРУНТУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ПЕРІОД ПІДГОТОВКИ ДО ГОЛОВНИХ ЗМАГАНЬ

3.1. Формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу веслувальників високого класу

У процесі планування передзмагальної підготовки враховували методичні основи сучасної теорії спорту, які акумулювали наукові знання і практичний досвід підготовки спортсменів до головних змагань [63, 86]. В процесі роботи враховували загальні закономірності періодизації спортивної підготовки до головних стартів сезону і специфічні підходи планування тренувального процесу у веслуванні академічному [89, 103, 116]. Аналізували позитивний і негативний досвід підготовки і участі в офіційних регатах FISA четвірки парної олімпійського циклу перед завоюванням першого місця на чемпіонаті світу з веслування академічного (Сербія, Белград 2014 року), третього місця чемпіонату світу 2018 року (Пловдив, Болгарія).

У процесі аналізу враховували, що останнім часом, намітилася стійка тенденція до зміни структури змагальної діяльності, яка стала більш інтенсивною, з менш вираженими коливаннями швидкості подолання дистанції. Все це збільшило вимоги до функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності, особливо до тих факторів, які забезпечують її реалізацію в процесі змагальної діяльності. У зв'язку з цим нового значення набуває ефективність тренувального процесу в тих структурних утвореннях річного циклу підготовки, в яких спортсмени здійснюють безпосередню підготовку до змагання. Одним з таких циклів є етап безпосередньої підготовки до змагання. У річному циклі цей етап є ключовим з підготовки спортсменів до головних змагань сезону [90, 116], в тому числі і у веслуванні академічному [219].

В системі підготовки спортсменів у веслуванні академічному існує велика кількість засобів спеціальної підготовки, які спрямовані на розвиток спеціальної витривалості як основного фактору стимуляції спеціальної роботоздатності [203, 207, 209, 220, 221]. Разом з тим склалося чітке розуміння того, що збільшення обсягів та інтенсивності тренувальних засобів не є фактором вдосконалення системи фізичної і спеціальної підготовки веслувальників, і тим більше фактором стимуляції спеціальної роботоздатності в період підготовки і участі у відповідальних змаганнях. Також склалося розуміння того, що в період безпосередньої підготовки до змагання фактор розвитку є ефективним, якщо присутній фактор реалізації [200, 204]. В його основі лежить сформована структура функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності, яка включає високоспеціалізовані компоненти функціональних можливостей, такі як здатність до високої швидкості початкової кінетики реакції, досягнення і збереження тривалий час періоду їх стійкості і компенсації стомлення [182, 202].

Часто ці фактори є вирішальними для досягнення високого спортивного результату на дистанції відповідальних змагань [174, 183]. Більшою мірою в системі вдосконалення спеціальної підготовки веслувальників мова йде про застосування групи спеціальних тренувальних і позатренувальних впливів спрямованих на підвищення специфічних компонентів функціональних можливостей. Зміст і ефекти таких впливів представлені в спеціальній літературі з веслування академічного [124, 131, 141].

У роботах авторів підкреслено, що застосування таких засобів вимагає їх систематизації та інтеграції в систему спеціальної фізичної підготовки на основі загальних закономірностей періодизації спортивного тренування, індивідуальних можливостей спортсменів і цільових установок майбутньої змагальної діяльності, орієнтованих на досягнення максимального спортивного результату спортсменів (екіпажу) [139, 150].

Таким чином, очевидно, що вдосконалення передстартової підготовки вимагає реалізації системного підходу до розвитку та забезпечення реалізації

функціональних можливостей в процесі змагальної діяльності [186, 201]. Здійснення такого підходу ґрунтується на розробці програмного використання на основі принципів періодизації спортивної підготовки до головного змагання [206, 222].

У зв'язку з цим, визначення кількісних і якісних характеристик реакції організму на тренувальні навантаження веслувальників з урахуванням цільових установок передзмагального мезоциклу етапу безпосередньої підготовки до змагання, формування на цій основі зміст тренувальних занять і їх композицій в системі передстартової підготовки веслувальників є актуальним напрямком досліджень.

Метою етапу досліджень було визначення структури етапу підготовки, а також змісту тренувальних занять веслувальників в передзмагальному мезоциклі на етапі безпосередньої підготовки до змагань.

На самому початку досліджень необхідно сформулювати уявлення про макроцикл підготовки до головного змагання сезону як про цілісну структуру, де зниження або збільшення ефективності одного з компонентів призводить до якісних змін всієї структури, і як наслідок впливає на спортивний результат.

Реалізація цілісної структури макроциклу вимагає взаємозв'язку підготовки та підготовленості на етапах підготовки, де у відповідність з принципами періодизації здійснюється загальна підготовча, спеціальна підготовча і спеціальна підготовка до змагання.

Облік структурних факторів підготовки є умовою ефективної безпосередньої підготовки до змагання.

3.2. Обґрунтування системного підходу до підвищення функціональних резервів і їх реалізації в процесі спортивної підготовки веслувальників високого класу

В даний час в системі підготовки веслувальників високого класу склалися чіткі уявлення про зміст і цільові установки спортивного тренування протягом річного циклу спортивної підготовки [172, 173]. Дані про планування, моделювання, відбір, контроль тренувального процесу доповнені широким спектром інформації про вибір тренувальних навантажень, які забезпечують підвищення функціональних можливостей веслувальників, стимуляцію роботоздатності і відновних реакцій [115, 123, 177].

Визначено періоди пріоритетного використання тренувальних засобів різної спрямованості, а також критерії їх ефективності [130, 137]. При цьому враховували, що основною метою застосування системи тренувальних впливів в різні періоди річного циклу було формування функціональних резервів організму, здатності спортсменів до їх реалізації в процесі змагальної діяльності [140, 152]. Це дозволило сформувати цілісну структуру процесу підвищення спеціальної витривалості протягом змагального сезону з урахуванням одноциклового (в олімпійський рік) або багатocyклового планування характерного для першого-третього сезону чотирирічного циклу олімпійської підготовки [91].

Серед систем, спрямованих на підвищення спеціальної витривалості у веслуванні академічному найчастіше виділяють систему, в основі якої лежить обґрунтування функціональної спрямованості спеціальної фізичної підготовки як одного з основних чинників управління процесами придбання, збереження і втрати (можливо штучно) спортивної форми. Орієнтація на закони періодизації спортивного тренування в веслувальному спорті, облік термінових і довгострокових адаптаційних реакцій дозволив виробити новий методичний підхід, на підставі якого мікро, мезо і макроструктури річного циклу можуть бути модифіковані з урахуванням кількості відповідальних стартів протягом

сезону. Ключовим напрямком реалізації такого підходу є розробка кількісних і якісних характеристик функціонального забезпечення спеціальної витривалості і нормативні характеристики тренувального процесу, розроблені на основі біологічних критеріїв адаптації у взаємозв'язку з показниками спеціальної робото здатності веслувальників в процесі спеціальної фізичної підготовки. Це дозволило оптимізувати періоди формування функціональних резервів і реалізації спеціальної витривалості в процесі підготовки до головних змагань. Узагальнені дані про структуру функціонального забезпечення спеціальної робото здатності і спрямованості спеціалізованих впливів в залежності від цільових установок спортивного тренування протягом річного циклу схематично представлені на рисунках 3.1 і 3.2.

Рухові якості веслувальників

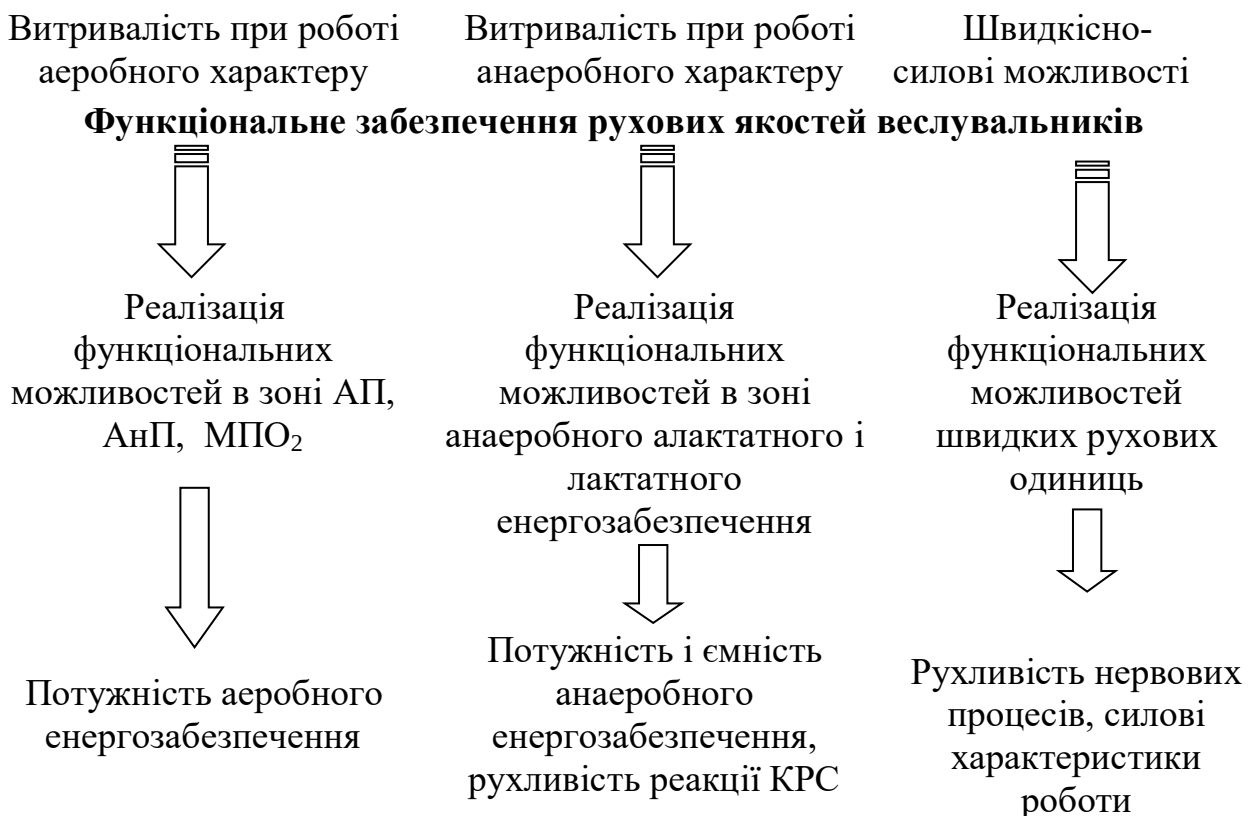


Рис 3.1. Структура функціональних резервів спеціальної робото здатності спортсменів в академічному веслуванні.

На рисунку 3.1 видно, що характерною особливістю формування потенціалу веслувальників є послідовне підвищення рівня аеробного енергозабезпечення при роботі в граничних зонах реакції КРС

Це дозволить збільшити частку економічного аеробного енергозабезпечення в процесі виконання навантажень субмаксимальної інтенсивності. При цьому важливо відзначити, що реалізація потужності аеробного енергозабезпечення є умовою інтенсифікації тренувального процесу при навантаженнях переважно анаеробної спрямованості. Важливою обставиною при цьому є вибір режимів анаеробної роботи за умови активізації реакції КРС

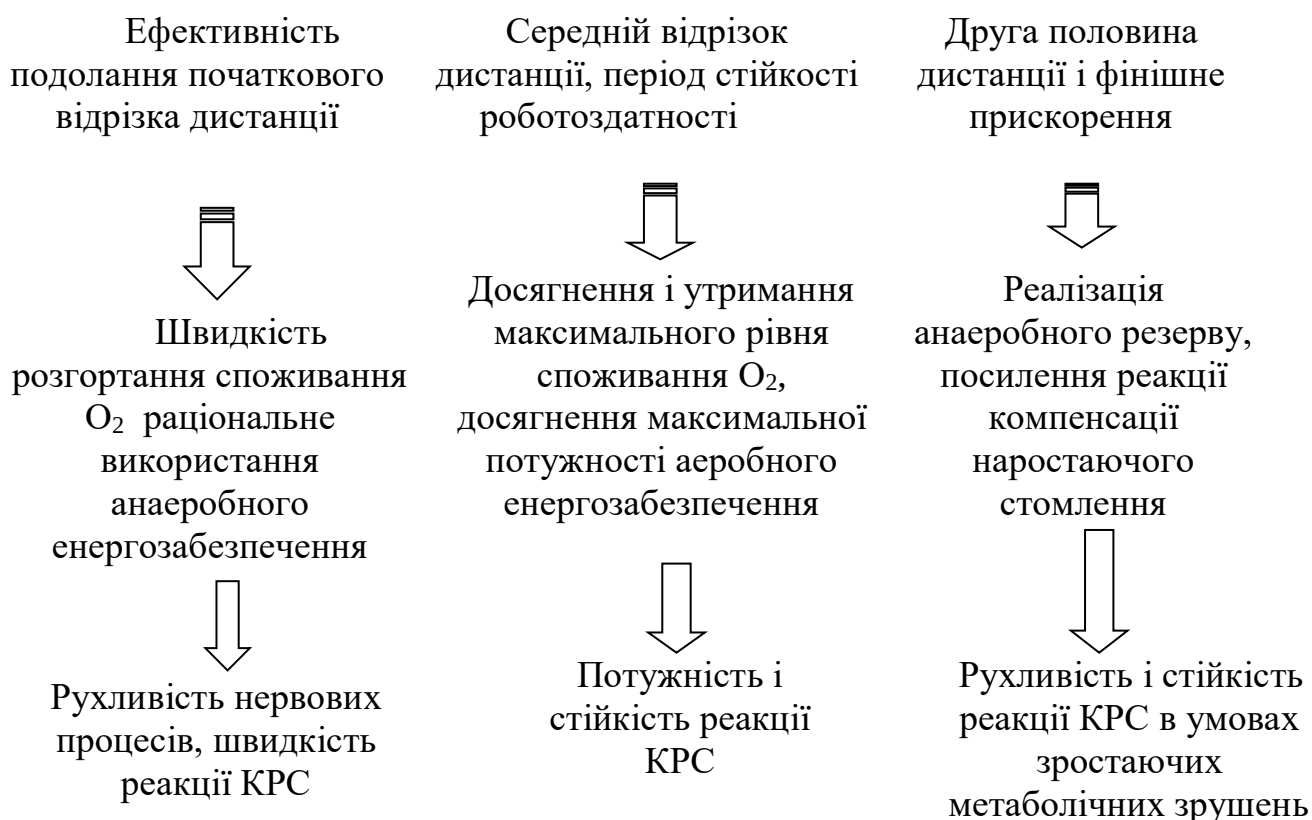


Рис 3.2. Структура функціонального забезпечення змагальної дистанції в академічному веслуванні.

На рисунку 3.2 видно, що спрямованість тренувального процесу орієнтована на реалізацію змагальної дистанції. У змагальному періоді річної підготовки зростає роль оцінки реакції КРС як маркера забезпечення

стимуляційного спрямування системи тренувальних впливів. Таким чином, можна констатувати, що відмінною рисою системи є наявність критеріїв ефективності навантаження, пов'язаних з реакцією кардіореспіраторної системи. Інформативність цієї реакції в процесі підвищення і реалізації спеціальної витривалості не викликає сумніву [85, 40].

Рівень реакції КРС характеризує здатність до реалізації специфічних реактивних властивостей організму як критерію здатності організму швидко, адекватно і повною мірою реагувати на тренувальні та змагальні навантаження [36]. Це пов'язано з високою чутливістю реакції до нейрогенних, гіпоксичних, ацидемічних факторам функціонального забезпечення роботи, які в залежності від рівня реакції та індивідуальної чутливості можуть мати як стимулюючий, так і пригнічуючий вплив на організм спортсменів [170, 178, 40].

Високий рівень реакції КРС, є свого роду «підтримкою» функціонального забезпечення в процесі розвитку витривалості при роботі аеробного і анаеробного характеру [50, 128, 215]. У спеціальній літературі реактивні властивості КРС пов'язують зі здатністю до реалізації функціонального забезпечення спеціальної витривалості спортсменів [144, 184, 195].

У зв'язку з цим виникає питання про практичну реалізацію системних принципів організації спортивного тренування, спрямованої на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності.

Очевидно, що процеси передстартової підготовки можуть бути розглянуті в контексті цілісної структури системи вдосконалення спеціальної витривалості, на підставі узагальнених критеріїв ефективності тренувальних і змагальних навантажень.

Це дозволить не тільки об'єктивувати ефективні критерії тренувальних засобів, а й забезпечувати позитивний перенос досягнутого потенціалу при переході до етапу безпосередньої підготовки.

3.3. Фактори оптимізації тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання веслувальників високого класу

У спеціальній літературі з академічного веслування наведені дані про кількісні та якісні характеристики тренувальних навантажень, спрямованих на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності, на основі врахування біологічних критеріїв навантаження і відпочинку спортсменів [125, 129, 146]. Представлений широкий спектр даних про режими тренувальної роботи, спрямованих на підвищення потужності, рухливості, економічності, стійкості реакцій, їх специфічних проявів в процесі змагальної діяльності [213, 216], загальних спортсменів [143, 147, 159] і спеціальних силових можливостей спортсменів [162, 164, 169, 171]. У веслуванні академічному, в більшості випадків, представлена інформація має відношення до підвищення спеціальної витривалості, в якості ведучого компонента функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності [148, 153, 163].

У спеціальній літературі представлений широкий спектр засобів і методів управління функціональними можливостями веслувальників [127, 145, 160]. До них відносять засоби і методи контролю, оцінки та інтерпретації показників функціональної діагностики; моделювання і планування тренувального процесу, розробки тренувальних і позатренувальних впливів у відповідність з цільовими установками спортивної підготовки на її конкретних етапах, в тому числі річного циклу підготовки [155, 157, 108]. Підкреслено, що методичне забезпечення компонентів управління істотно відрізняється на рівні структури річного циклу підготовки, де періоди і етапи мають виражену специфіку і вимагають обліку ряду специфічних факторів їх реалізації [90].

Добре відомо, що в процесі безпосередньої підготовки до змагання, в його завершальній фазі, коли спортсмени акумулюють досягнуті можливості і більшою мірою приділяють увагу формуванню реалізаційних можливостей. У цей період тренувальні навантаження мають виражену специфіку. Знижується

обсяг тренувальної роботи, зменшується кількість тренувальних занять з великими навантаженнями, спрямованість тренувального процесу в більшій мірі орієнтована на стимуляцію роботоздатності і відновних реакцій. Цільові установки і специфіка підвідного до змагання мікроциклу диктують необхідність застосування спеціальних тренувальних впливів, більшою мірою орієнтованих на стимуляцію роботоздатності в процесі моделювання компонентів змагальної дистанції. При розумінні цільових установок тренувального процесу при підготовці до старту, конкретних розробок, що мають науково-методичне обґрунтування, в спеціальній літературі представлено явно недостатньо.

Необхідно підкреслити, що більшість представлених варіантів передстартової підготовки не включають критерії, за якими дозування тренувальних навантажень носить виражений стимуляційний характер, спрямований не стільки на розвиток функціональних можливостей, скільки на реалізацію потенціалу спеціальної роботоздатності з урахуванням відмінностей та взаємозв'язку компонентів функціонального забезпечення змагальної дистанції.

Представлені вище якісні характеристики спеціальної витривалості диктують необхідність врахування досягнутого рівня функціональних можливостей і високоспецифічні прояви спеціальної витривалості, що забезпечують реалізацію структури спеціальної витривалості в процесі змагальної діяльності. Взаємозв'язок зазначених компонентів підготовки може бути забезпечена в процесі передстартової підготовки на підставі узагальнених критеріїв ефективності тренувальних і змагальних навантажень. При цьому очевидна, роль КРС, коли рівень реакції відображає ступінь готовності спортсмена до напруженої рухової діяльності, дозволяє оптимізувати процеси Втоми і відновлення з урахуванням формування готовності веслувальників до старту. Одночасно необхідно констатувати, що даних про режими тренувальних навантажень стимуляційного і відновного типу в системі

передстартової підготовки веслувальників на підставі об'єктивних критеріїв, якими є параметри КРС представлено явно недостатньо.

Стає очевидним, що вирішення проблеми полягає в обґрунтуванні спеціальних засобів тренування, спрямованих на реалізацію наявного функціонального потенціалу спеціальної роботоздатності і розробки методичного підходу для їх програмного використання в системі передзмагальної підготовки спортсменів у веслуванні академічному. Для цього були систематизовані фактори оптимізації тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання веслувальників високого класу. Ці фактори схематично представлені на рисунку 3.3.



Рис 3.3. Структурно-логічна схема оптимізації тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання веслувальників високого класу

На рисунку видно, що для оптимізації тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання веслувальників високого класу необхідна реалізація наступних факторів у поданій нижче послідовності. Їх основний зміст і значення полягає в наступному.

Визначити критерії індивідуалізації тренувального процесу і розробити підходи до раціонального планування тренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію роботоздатності кваліфікованих веслувальників. Очевидно, що індивідуалізація тренувальних навантажень екіпажу четвірки парної в період безпосередньої підготовки до змагання має суттєві обмеження. На цьому етапі критерії індивідуалізації тренувального процесу пов'язані перш за все з корекцією втоми і формуванням стану мобілізаційної готовності спортсменів до майбутньої тренувальної та змагальної діяльності [185, 193, 212].

Стан готовності організму спортсмена до тренувального заняття з великим навантаженням, адекватна реакція організму на навантаження тренувального заняття і пов'язана з цим ступінь втоми, активізація відновних процесів на наступний ранок - фактори, які визначають ефективність адаптаційних процесів. З аналізом таких критеріїв пов'язано ефективне оперативне і поточне управління, в тому числі раціональне планування тренувальних занять [187].

Розкрити значення і обґрунтувати характеристики реакції кардіореспіраторної системи, як маркера оптимізації реактивних властивостей організму, його здатності адекватно, швидко і в повній мірі реагувати на тренувальні та змагальні навантаження у веслуванні академічному [188]. Обґрунтувати значення цього чинника як умови для прояву спеціальної роботоздатності веслувальників високої кваліфікації. Значення цього фактору проявляється в забезпеченні умови формування оптимальної реакції організму на великі і значні тренувальні навантаження. Вони проявляються в здатності до швидкої кінетики початкової частини реакції, збільшення тривалості періоду стійкого стану і реакції організму на розвиток втоми [156, 176].

Розробити кількісні та якісні характеристики фізичних навантажень, які лежать в основі тренувальних занять, спрямованих на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників з урахуванням цільових установок процесу спортивної підготовки до головного змагання. Цей період підготовки, з урахуванням нових тенденцій у розвитку виду спорту, вимагає розробки нових підходів до його вдосконалення. Йдеться про активне використання тренувальних засобів заснованих на моделюванні компонентів змагальної діяльності та оптимізації оперативного і поточного управління навантаженням і відпочинком з урахуванням структури змагального мікроциклу.

Обґрунтувати можливості комплексного та диференційованого застосування спеціальних позатренувальних і тренувальних занять в залежності від цільового призначення передстартової підготовки і ступеня втоми спортсменів під впливом тренувальних і змагальних навантажень. Основним критерієм є спрямованість позатренувальних впливів на посилення мобілізаційних ефектів традиційних для підготовки даного екіпажу тренувальних засобів.

Розробити програму тренувальних і позатренувальних засобів реалізаційної спрямованості для веслувальників в передзмагальному мезоциклі на етапі безпосередньої підготовки до змагання. В основі програми лежить синтез апробованих тренувальних і позатренувальних засобів, доповнених режимами тренувальних вправ, які збільшили спеціалізовану спрямованість спортивної підготовки, забезпечили стан готовності веслувальників до основних стартів і оптимального відновлення після напруженої тренувальної та змагальної діяльності.

Таким чином, можна констатувати, що в системі підготовки веслувальників високого класу стає необхідним застосування в системі підготовки системних принципів теорії спорту, щоб забезпечити раціональну побудову тренувальних навантажень і систему їх застосування в процесі передстартової підготовки.

Висновки до розділу 3

Реалізація підготовки до головного змагання сезону веслувальників високого класу є складний багаторівневий процес. В його основі лежить фундамент багаторічної підготовки і закладені функціональні, техніко-тактичні, теоретичні та інтелектуальні компоненти підготовленості. У цей період досягнуті характеристики функціональної потужності і ємності, здатності до ефективного використання, техніки веслування в умовах навантажень високої інтенсивності і при розвитку втоми, тактичні вміння і навички трансформуються в чинники реалізації змагальної діяльності.

Акценти в роботі робляться на формуванні високоспеціалізованих проявів функціональної та спеціальної підготовленості, які забезпечують здатність швидко, адекватно і повною, тобто реактивно мірою реагувати на змагальні навантаження. У процесі подолання змагальної дистанції 2000 м реактивні властивості проявляються відповідно до здатності швидкого розгортання функцій забезпечення спеціальної роботоздатності, збільшення тривалості їх стійкого стану, посилення реакції компенсації наростаючого стомлення.

Все це вимагає реалізації системного підходу, сформованого на основі алгоритму дій, що визначають напрямок наукового пошуку і практичного використання результатів досліджень в практиці.

Розробка системного підходу передбачає:

- ✓ послідовну індивідуалізацію тренувального процесу і раціональне планування тренувальних засобів; облік високоспецифічних реактивних властивостей організму, які забезпечують здатність швидко, адекватно і повною мірою реагувати на тренувальні та змагальні навантаження;
- ✓ розробку і інтеграцію в систему передзмагальних комплексів позатренувальних і тренувальних засобів, спрямованих на мобілізацію резервів і стан готовності веслувальників до напруженої рухової діяльності;

✓ оптимізацію планування тренувальних засобів з урахуванням формування оптимальної структури реакції організму на змагальну навантаження в конкретний період спортивної підготовки.

Результати досліджень представлені в роботах автора 32, 33.

РОЗДІЛ 4

СТИМУЛЯЦІЯ РОБОТОЗДАТНОСТІ І ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РЕАКЦІЙ В УДАРНИХ МІКРОЦИКЛАХ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ ВИСОКОГО КЛАСУ

На цьому етапі досліджень нові і вдосконалені методичні підходи були апробовані в різних структурних сегментах спортивної підготовки. Це дозволило оцінити ефективність запропонованих підходів, внести корекцію в їх зміст, визначити можливості їх інтеграції в систему передзмагальної підготовки, час і місце в системі періодизації спортивної підготовки четвірки парної до головного змагання сезону. Дослідження були проведені протягом двох років підготовки, в процесі пошуку оптимального вирішення питань побудови тренувального процесу, вибору засобів і методів підготовки, а також апробації компонентів і цілісної структури підготовки.

У формуванні власного методичного підходу були проаналізовані, систематизовані, модифіковані дані, які будуть використані в контексті даної роботи дані та приставлені в спеціальній літературі. Зокрема, був використаний комплекс позатренувальних впливів, спрямований на стимуляцію відновлювальних реакцій і спеціальної роботоздатності представлений В. Є. Виноградовим, 2007 [23]. Цей комплекс був апробований спеціально для екіпажу четвірки парної, де здобувач брав участь як випробуваного. У даній роботі, науковий підхід, представлений здобувачем полягав у пошуку та обґрунтуванні шляхів раціонального планування тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки, де представлений комплекс був частиною системного підходу до раціонального застосування тренувальних і позатренувальних засобів єдиної цільової спрямованості у відповідність з цільовими установками етапу безпосередньої підготовки до головному змагання сезону.

4.1. Позатренувальні засоби, спрямовані на стимуляцію роботоздатності і відновних реакцій в структурі передзмагальної підготовки четвірки парної

У дослідженні взяли участь спортсмени високого класу, екіпаж четвірки парної (плюс два запасні спортсмени) чемпіони Європи з академічного веслування, які здійснювали підготовку до чемпіонату Світу. Дослідження були проведені в завершальній фазі спеціально підготовчого періоду підготовки протягом чотирьох тижнів. Переважна спрямованість тренувального процесу пов'язана з розвитком спеціальної витривалості (70% від загального обсягу роботи), швидкісних і швидкісно-силових можливостей спортсменів (15%), приділялася увага розвитку гнучкості і координаційним здібностям спортсменів. Частина роботи (15%) була присвячена корекції технічних елементів руху в човні, освоєння техніко-тактичних дій веслувальників характерних для різних відрізків дистанції: розгону човна, подолання стартового відрізка дистанції, середини, другої половини дистанції, фінішного прискорення.

У загальному вигляді обсяг тренувальних впливів, спрямованих на підвищення функціональних можливостей веслувальників представлений в таблиці 4.1.

На самому початку були проаналізовані нейродинамічні властивості організму і особливості реакції кардіореспіраторної системи. Результати детального аналізу фізіологічних характеристик реакції представлені в спільній роботі В. Е. Виноградова, В. Н. Ільїна, І. В. Довгодько, 2016 [24]. Дані статті отримані на матеріалі екіпажу четвірки парної, в процесі підготовки циклу змагань - до чемпіонату Європи та світу. У дисертаційній роботі враховували результати корекції хронічної втоми і впливу комплексу позатренувальних впливів [22] на активізацію відновлювальних реакцій в ударних мікроциклах спеціально-підготовчого періоду підготовки. В контексті даної дисертаційної роботи, спеціально були зареєстровані і проаналізовані дані, що характеризують впливу комплексу позатренувальних впливів на рівень

функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності. Дослідження були проведені автором даної дисертації. За участю в тестуванні самого автора. Результати, представлені в статті, були проаналізовані з урахуванням цільових установок дисертаційного дослідження [24].

Таблиця 4.1

Обсяг тренувального навантаження, різної спрямованості в спеціально-підготовчому періоді підготовки веслувальників високої кваліфікації

Направленість підготовки	Об'єм тренувальної роботи, хв ('), відсотки (%)			
	тижні			
	1	2	3	4
1. Розвиток спеціальної витривалості	720' 60%	920' 62.5%	920' 62.5%	700' 58.5%
2. Розвиток компенсації стомлення	140' 12%	170' 11.5%	170' 11.5%	140' 12%
3. Розвиток швидкісно-силових можливостей і силової витривалості	160' 13%	200' 13.5%	200' 13.5%	160' 13%
4. Відновлювальна робота	180' 15%	180' 12.5%	180' 12.5%	200' 16.5%

Аналіз проведено в період після серії великих тренувальних навантажень через сімдесят дві години відновного періоду. Показано, що у спортсменів з ознаками хронічної втоми у вегетативному балансі переважали симпатичні впливи, відзначалися висока напруженість і підвищення активності регуляторних систем організму в стані спокою і при функціональних навантаженнях, знижуються швидкості простої та складної реакцій на зорові стимули, погіршуються функціональна рухливість, сила і врівноваженість нервових процесів, точність і ефективність переробки інформації.

Під впливом комплексу позатренувальних впливів зареєстровано поліпшення ритмокардіографічних показників. Індекс напруги зменшився на 9,5%, показник активності процесів регуляції - на 16%, що свідчило про зниження напруженості і активності регуляторних процесів в організмі спортсменів в стані спокою і при навантаженнях. Індекс вегетативного рівноваги знизився на 21%, LF / HF - на 12,5%, відсоток послідовних кардіоінтервалів (pNN50) збільшився на 8,9%, Мо - на 4,2%. Ці зміни вказують на нормалізацію у спортсменів вегетативного балансу. Спостерігалось поліпшення і нейродинамічних властивостей спортсменів. Незначно зменшилися латентні періоди складної зорово-моторної реакції (на 4%) і простої-зорово-моторної реакції (на 7%), значно зросли сила нервових процесів (на 22%) і функціональну рухливість нервових процесів (на 20%), нервові процеси стали більш врівноваженими, так кількість точних реакцій на рухомий об'єкт збільшилася на 20%, перш тимчасових знизилася на 10%, що запізнюються - на 5%.

Далі були проаналізовані можливості інтеграції комплексу позатренувальних впливів в системі тренувального процесу веслувальників високої кваліфікації. Контроль відновлення до 120 ударів за хв протягом п'яти хв розглядався як критерії оперативного контролю за реакцією організму на напружені фізичні навантаження. Результати контролю свідчили, що існують відмінності реакції організму на накопичення втоми. Особливо ці відмінності виявлялися в процесі великих тренувальних навантажень, переважно аеробної спрямованості.

Встановлено відмінності роботоздатності веслувальників високої кваліфікації в процесі моделювання змагальної дистанції 2000 м. Найбільш високі індивідуальні відмінності показників зареєстровані на відрізку дистанції 3-5 хв у період накопичення втоми. Відмінності з іншими веслярами показників роботоздатності спортсменів, які мали ознаки хронічної втоми, склали від 25,1 до 32,6%.

Вказані відмінності були підтверджені в умовах поточного контролю, який був виконаний після закінчення першого тижня через 48 годин після останнього тренувального заняття з великим навантаженням. Була використана методика контролю спеціальної роботоздатності веслувальників з акцентом на аналіз компонентів навантаження в зоні виходу роботи анаеробного алактатного і лактатного (гліколітичного) характеру, аеробної потужності і компенсації стомлення. Ця методика представлена Дяченко А. Ю., 2004 [34]. Вона дозволяє оцінити структуру спеціальної роботоздатності в природних умовах спортивної підготовки веслувальників без використання складної діагностичної апаратури

Для педагогічного контролю були використані показники спеціальної роботоздатності веслувальників, зареєстровані в процесі моделювання змагальної дистанції. Кількісні та якісні характеристики спеціальної роботоздатності представлені в таблиці 4.2 і 4.3.

Кількість впливів було два рази на тиждень (всього вісім протягом чотирьох тижнів). Результати аналізу представлені нижче, в таблиці 4.3.

Проблема полягала в тому, що відмінності роботоздатності були зареєстровані у веслувальників одного екіпажу, що значно знижує можливості індивідуальної корекції функціонального стану і прояву функціональних можливостей під час роботи з використанням спеціальних тренувальних засобів (робота в човні екіпажу четвірки). Проте, плани підготовки до чемпіонату Європи припускали виконання програми в повному обсязі, в заплановані терміни. Для цього необхідно застосувати засоби, спрямовані на корекцію і профілактику явища стомлення протягом періоду підготовки.

У зв'язку з цим особливу увагу звернули на можливість спрямованої корекції стомлення позатренувальними засобами, які є додатковими до тренувальних, посилюють ефекти основних впливів, впливають на процеси відновлення і стимуляції роботоздатності.

Таблиця 4.2

**Характеристика показників спеціальної роботоздатності веслувальників
високої кваліфікації [по А. Ю. Дяченко, 2004]**

Показники	Характеристика показника	Період реєстрації
$W_{\max}$ 0-10 с, Вт.	Максимальна (пікова) ергометрична потужність (ЕП) навантаження в зоні інтенсивності максимальної анаеробної потужності	Перші 10 с навантаження
$W_{\max}$ 25-30 с, Вт.	Максимальна (пікова) ЕП в зоні інтенсивності піку лактатних реакцій	25-30 с навантаження
0-60 с, Вт.	Середня ЕП в зоні реалізації анаеробного енергозабезпечення.	За 60 с навантаження
$W_{\max}$ (3-5 хв), Вт.	Максимальна (пікова) ЕП навантаження в зоні максимізації аеробного енергозабезпечення та вираженого збільшення лактат-ацидозу (закислення) організму.	В період 3-5 хв
$\Delta W_{\max} - W_{\min}$ (3-5 хв), Вт.	Різниця між максимальною (піковою) і мінімальною ЕП навантаження, в зоні максимізації аеробного енергозабезпечення та вираженого збільшення лактат-ацидозу (закислення) організму.	В період 3-5 хв
Т «плато» $W_{\max}$ 3-5 хв, с	Час утримання $\pm 2\%$ $W_{\max}$ (ЕП), в зоні максимізації аеробного енергозабезпечення та вираженого збільшення лактат-ацидозу (закислення) організму.	В період 3-5 хв
W_6 6 хв, Вт.	Середня потужність навантаження в тесті, моделюючому подолання дистанції.	За 6 хв навантаження

Примітка. * Вимірювання були проведені в модельних умовах змагальної дистанції на веслувальному ергометрі «Concept-II»

У зв'язку з цим в роботі використаний комплекс позатренувальних впливів, представлений в спеціальній літературі В. Є. Виноградовим 2009 [22], який показав свою ефективність в період відновлення між великими тренувальними навантаженнями екіпажу четвірки парної.

Таблиця 4.3

**Індивідуальні та статистичні відмінності показників спеціальної
роботоздатності кваліфікованих веслувальників-академістів (чоловіки),
(n = 6)**

Показники *	Морозов	Надтока	Міхай	Довгодько	Верестюк	Іванов	$\bar{x}$	s	v
W max 0-10 с, Вт.	980,5	974,2	988,5	1005,5	984,3	988,1	986,9	10,6	1,1
W max 25-30 с, Вт.	496,5	500,0	498,5	501,2	493,5	495,4	497,5	2,9	0,6
0-60 с, Вт.	515,3	515,0	514,3	521,0	510,3	511,4	514,6	3,8	0,7
W max (3-5 хв), Вт.	418,5	421,5	414,5	417,0	418,0	415,4	417,5	2,5	0,6
$\Delta W \text{ max} - W \text{ min}$ (3-5 хв), Вт.	29,1	33,3	27,0	37,1	31,9	25,1	30,6	4,4	14,4
T «плато» W max 3-5 хв, с	107,1	100,1	77,1	68,1	99,1	100,1	91,9	15,5	16,9
W 6 хв, Вт.	431,3	433,5	437,0	425,3	430,7	429,8	431,3	3,9	0,9

Примітка. * - вимірювання були проведені в модельних умовах змагальної дистанції на веслувальному ергометрі «Concept-II»

В даній дисертації наведені дані спільних досліджень. Проведених на матеріалі четвірки парної, в процесі підготовки до чемпіонату світу 2014 року. Результати опубліковані в спільній роботі [24].

Відмінною особливістю спеціально підібраних вправ є короткочасні зусилля спортсмена в подоланому режимі, що поєднуються з інтенсивним (в ритм вправи) видихом під час напруги. При виконанні окремих рухів під час напруги здійснювався інтенсивний вдих. Підбиралися вправи, що залучають до роботи великі групи м'язів в таких режимах роботи, які формують високу сумарну аферентацію від м'язів, суглобів і зв'язок. Вправи виконуються на фоні відносного розслаблення в положеннях лежачи на животі і лежачи на спині.

У нашій програмі впливів вправи виконувалися спортсменами за допомогою кваліфікованих масажистів збірної команди України з академічного веслування в наведеній нижче послідовності.

Вправи з партнером.

Початкове положення спортсмена - лежачи на животі.

Вправи для м'язів спини.

1. Рух прямими руками зверху - вниз, партнер утримує за кисті.
2. П.П. - руки за голову, прогин назад, партнер підтримує за лікті.
3. П.П. - руки за спину на попереку, прогин назад, партнер підтримує за плечі.
4. "Качалочка ", коліна разом, партнер підтримує за передпліччя.

Вправи для м'язів задньої поверхні ніг.

5. Рух правої гомілкою (випрямити ногу), партнер утримує гомілку, чинячи опір.
6. Рух правої гомілкою назад (вгору), партнер утримує гомілку з опором.
7. П.П. - права гомілка вертикально, партнер виконує натиск на стопу, рух стопи вгору (підшовне згинання), долаючи опір партнера.
- 8.- 10. Повторити для лівої ноги.

Вправа для м'язів тулуба.

11. П.П. - підборіддя підведене, руки відвести назад - вгору. Опустити руки вниз, долаючи опір партнера.

Початкове положення спортсмена - лежачи на спині.

Вправи для м'язів передньої поверхні ніг.

12. П.П. - праве стегно зігнуте в коліні, стопа біля коліна лівої ноги зовні. Рух коліном назовні, долаючи опір партнера.

13. П.П. - праве стегно зігнуте в коліні, стопа біля внутрішньої поверхні лівого коліна. Рух коліном всередину, долаючи опір партнера.

14. П.П. - ноги випрямлені. Рух правим стегном вгору, до плеча, долаючи опір партнера.

15. П.П. - праве коліно біля правого плеча. Партнер, долаючи опір пацієнта, випрямляє ногу в коліні.

16. П.П. - права нога в вертикальному положенні. Рух ногою вниз, долаючи опір партнера.

17. П.П. - ноги випрямлені, тильне згинання правої стопи. Виконати підошовне згинання стопи, долаючи опір партнера.

18. - 23. - повторити з лівою ногою.

Вправи для м'язів рук.

24. П.П. - права рука випрямлена в лікті, супінована. Рух для біцепса переборюючи опір партнера.

25. П.П. - права рука зігнута в лікті, перпендикулярно тулубу. Рух для трицепса, долаючи опір партнера.

26 - 27., - повторити для лівої руки.

28. П.П. - руки в сторони - вгору, випрямлені в ліктях. Рух рук вперед - всередину, долаючи опір партнера.

29. П.П. - то ж, руки зігнуті в ліктях. Рух аналогічно попередньому.

Вправи для м'язів шиї.

30. П.П. - підняти підборіддя, нахил голови вправо. Рух голови до лівого плеча, долаючи опір партнера.

31. П.П. - підняти підборіддя, нахил голови вліво. Рух голови до правого плеча, долаючи опір партнера.

32. П.П. - повернути голову направо. Підняти голову вперед лівим вухом, зберігаючи положення голови, подолати опір партнера.

33. П.П. - повернути голову ліворуч. Виконати рух, аналогічно попередньому.

34. П.П. - підняти голову вперед, притиснути підборіддя до грудей. Рух потилицею назад, долаючи опір партнера.

Вправи для м'язів черевного преса.

35. П.П. - притиснути підборіддя до грудей, долаючи опір партнера.

36. П.П. - ноги зігнуті в колінах, під прямим кутом до тулуба. Утримати в цьому положенні, партнер поштовхами намагається випрямити ноги пацієнта.

37. П.П. - ноги зігнуті в колінах, стопи на підлозі, руки притиснуті до грудей, тулуб піднесено. Партнер штовхає в плечі, пацієнт утримує положення, долаючи опір партнера.

Кожну вправу з партнером виконувалося від 4 до 6 разів.

Загальна тривалість комплексу наведених вище дій знаходиться в межах 15 хв. Для практичного застосування представлені позатренувальні засоби реалізаційного характеру.

Повторне тестування було проведено після закінчення четвертого тижня, також через 48 годин після останнього тренувального заняття з великим навантаженням. Зміни індивідуальних показників наведені в таблиці 4.4 і схематично на рисунку 4.1.

З таблиці (рисунка) видно, що найбільш високий приріст значень був зареєстрований за показниками, які характеризують прояви витривалості веслувальників. На розвиток зазначеної якості був переважно спрямований тренувальний процес. Одночасно зареєстровані показники нейродинамічних властивостей організму і реакції кардіореспіраторної системи.

Таблиця 4.4

Приріст показників роботоздатності веслувальників (%)

Показники	Спортсмени					
	1	2	3	4	5	6
1-10 с, Вт.	3,0	2,6	2,7	8,4	0,6	0,6
25-30 с, Вт.	0,9	2,0	0,5	1,6	1,3	1,3
1-60 с, Вт.	0,5	1,2	1,1	1,2	3,5	3,5
W max 180-300 хв, Вт.	0,4	0,4	1,1	1,0	1,0	1,0
$\Delta W \text{ max} - W \text{ min}$ 3-5 хв, Вт.	-21,0	-27,9	-22,2	-48,8	-24,8	-24,8
T «плато» W max 3-5 хв, с	16,7	10,9	27,1	33,6	22,1	22,1
«тест 6 хв», Вт.	2,2	1,5	1,8	3,5	2,4	2,4

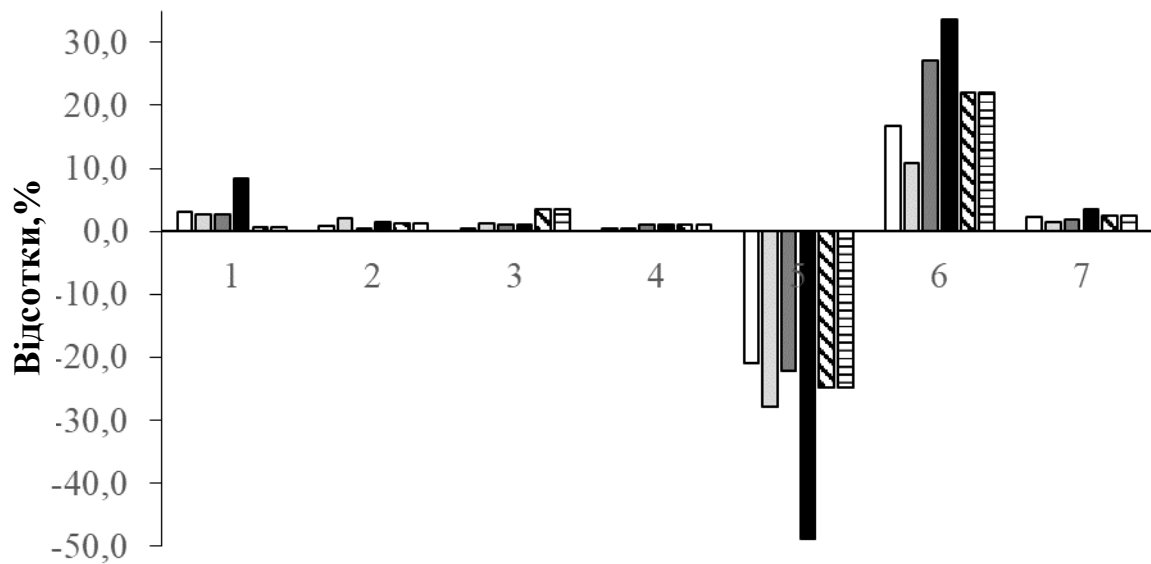
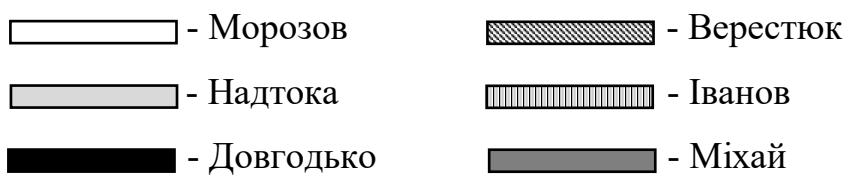


Рис 4.1. Приріст показників роботоздатності веслувальників (%)



Висновки до розділу 4

Встановлена проблема реалізації передстартової підготовки веслувальників високого класу до головних змагань сезону. Вона пов'язана з відсутністю науково-обґрунтованого підходу до розробки спеціалізованих засобів, спрямованих на корекцію стомлення в період формування мобілізаційного потенціалу веслувальників в процесі безпосередньої підготовки до змагання.

Для цього проаналізовано можливості застосування комплексу позатренувальних впливів. Після проведення комплексу позатренувальних впливів, спрямованих на підвищення функціональних можливостей веслувальників з ознаками хронічної втоми, спостерігалось поліпшення їх фізичної роботоздатності. Відзначався високий приріст значень показників, які характеризують прояви витривалості веслувальників. Одночасно нормалізувався вегетативний баланс, знижувалися напруженість і рівень активності регуляторних систем, поліпшувалися нейродинамічні властивості і функціональний стан організму спортсменів.

Результатом проведеного експерименту було обґрунтування кількісних і якісних характеристик засобів, які можуть бути використані в період відновлення і підготовки до наступного заняття. Виходячи з реалізації головного принципу формування сприятливої адаптації організму до фізичних навантажень, в основі якого лежить раціональне поєднання навантаження і відпочинку отримані нові можливості управління функціональними можливостями веслувальників. Показано, що в період післядії тренувальних навантажень стимулюються анаболічні процеси, під впливом позатренувальних і тренувальних засобів формуються тренувальні ефекти.

Підвищення спеціальної роботоздатності під впливом засобів стимуляції роботоздатності і відновних реакцій показано зі змінами показників спеціальної роботоздатності 5-10 с (в «тесті 30 с») – 0,6-8,4%; 25-30 с (в «тесті 30 с») – 0,9-1,6%; 1-60 с (в «тесті 6 хв») – 0,5-3,5; W max 180-300 хв (в «тесті 6 хв») –

0,4-1,1%; $\Delta W_{\max} - W_{\min}$ 3-5 хв (в «тесті 6 хв») – 21,0-27,9; Т «плато» $W_{\max}$ 3-5 хв (в «тесті 6 хв») – 10,9-33,6%; «тест 6 хв» – 1,5-3,5%.

Результати досліджень представлені в роботі автора 24.

РОЗДІЛ 5

СТРУКТУРА БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ЧЕМПІОНАТУ СВІТУ ЕКІПАЖУ ЧЕТВІРКИ ПАРНОЇ

5.1. Етап безпосередньої підготовки в структурі річного циклу веслувальників високого класу

Проблема періодизації річної підготовки розглядалася вже з кінця 1970-х - початок 1980-х. Особливо активно до цього питання з точки зору науково-практичного застосування поставилися фахівці з НДР і СРСР. Розроблялися моделі з різною кількістю макроциклів протягом року.

В основу методології розробки різних моделей періодизації, незалежно від кількості макроциклів, планованих протягом року, було покладено, з одного боку, забезпеченні високого рівня готовності в кінці кожного з макроциклу, а з іншого боку - планомірної підготовки до головних змагань року, що проводяться в наприкінці заключного макроциклу. Ця методологія виявилася надзвичайно продуктивною, і розроблені на її основі моделі не тільки забезпечили високу результативність виступу спортсменів СРСР і НДР на світовій спортивній арені в період 1980-х років, аж до об'єднання Німеччини і припинення існування СРСР, а й визначили подальшу наукову і практичну діяльність в цій галузі, яка придбала виключно широкий характер, зацікавила багатьох провідних фахівців наукових установ західних країн, які не приділяли в колишні роки увагу цій проблемі. При цьому слід зауважити, що моделі, запропоновані в ті роки, піддані певній корекції з урахуванням особливостей спортивного календаря і результатів ряду наукових досліджень локального порядку, проведених в наступні роки з успіхом застосовуються в різних видах спорту в даний час [90]. Одночасно, наведені раніше моделі були піддані серйозному коректуванню, в основі якого лягла оптимізація структури тренувальної роботи. При цьому основні акценти були зроблені на збільшенні її спеціалізованої спрямованості на компоненти функціонального забезпечення

спеціальної роботоздатності. Особливу увагу було приділено застосуванню сучасних технологій позатренувальних впливів для стимуляції роботоздатності і відновних реакцій в період післядії навантаження тренувальних занять з великими навантаженнями.

5.2. Особливості планування етапу безпосередньої підготовки до головного старту сезону

Однією з основних умов, що забезпечують досягнення високих спортивних результатів у веслувальників академістів, є система і структура планування етапів підготовки. Так як в збірній команді головні тренери не визначають мету і структуру етапів підготовки і немає єдиного напрямку розвитку, впираємося в безглуздість і безвідповідальність даної системи. У зв'язку з малим бюджетом виду спорту, можливість виїхати на міжнародні старты не завжди є. Але в сезоні є два основних старты, такі як Чемпіонат Європи та Чемпіонат Світу які приносять залікові бали національній федерації в загальному заліку міжнародних федерацій.

Структура побудови календаря змагання має особливість, так як між чемпіонатом Європи і чемпіонатом світу, за часту є довгий період від 10 до 14 тижнів. В даному проміжку підготовки в нашому національному календарі проходить відбірковий старт «Особистий чемпіонат України», де остаточно затверджуються команди на чемпіонат світу. Але через низьку конкуренції в країні старт носить більше показовий характер і не несе в собі особливий сенс

Період підготовки між чемпіонатом Європи і чемпіонатом світу можна умовно назвати етапом безпосередньої підготовки до головного старту сезону і розділити на мікроцикли, в яких будуть розвиватися ті чи інші якості.

Залежно від тривалості цього періоду варіюється і кількість мікроциклів. Як правило цей період триває 12 тижнів. Динаміка тренувальних навантажень різної спрямованості протягом етапу безпосередньої підготовки до змагання схематично представлені на рисунку 5.1.

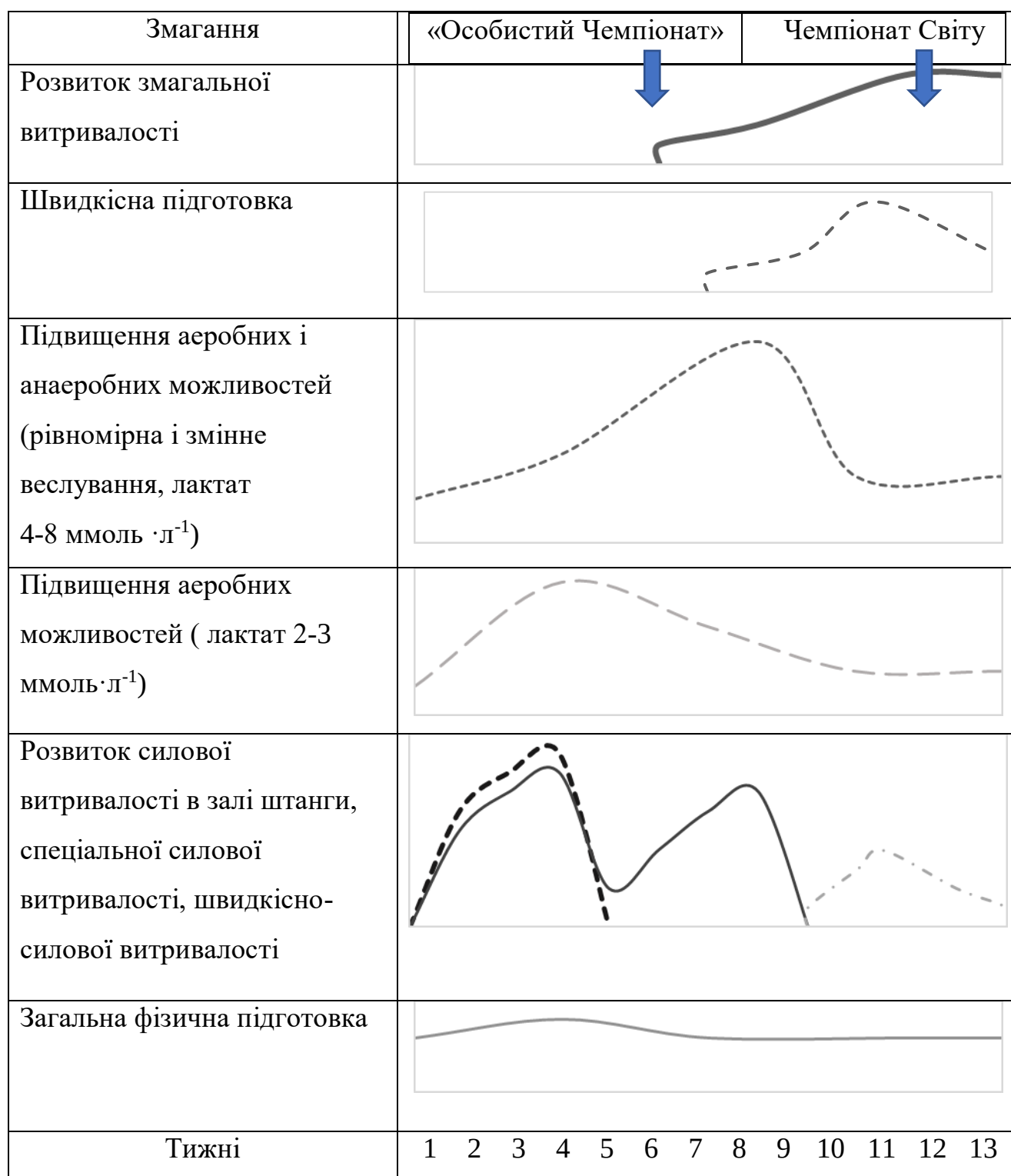


Рис 5.1. Динаміка тренувальних навантажень різної спрямованості протягом етапу безпосередньої підготовки до змагання:

1-4 - мікроцикли базового мезоциклу; 5-9 - мікроцикли спеціально-підготовчого мезоциклу; 10,11,12 - мікроцикли передзмагального мезоциклу; 13 - мікроцикл змагального етапу.

На схемі чітко видно чотири мезоцикли етапу безпосередньої підготовки до головного змагання: базовий мезоцикл, контрольно-підготовчий, передзмагальний і змагальний. Принципи послідовної реалізації мезоциклів підготовки в процесі підготовки до головних змагань сезону обґрунтовані в положеннях теорії спорту [Платонов 2015], зокрема періодизації спортивної підготовки протягом річного циклу. Цей підхід був апробований при розробці системи вдосконалення спеціальної витривалості веслувальників високого класу [34].

Основи періодизації спортивного тренування передбачає розробку методів планування, підвищуючих тренуваність веслувальників без значного збільшення об'ємів і інтенсивності засобів спеціальної підготовки.

Відповідно до думки авторів, це можна досягти в результаті збільшення спеціалізованої спрямованості тренувального процесу. З цим пов'язане збільшення обсягу тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток компонентів спеціальної підготовленості, які знаходяться в тісному взаємозв'язку з реалізацією компонентів змагальної діяльності. Одним з основних чинників реалізації змагальної діяльності є розвиток компонентів функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності у відповідність з можливостями високою швидкістю розгортання реакцій, їх стійким станом і компенсацією стомлення [54,126].

Планування тренування безпосередньо перед відповідальними змаганнями для багатьох тренерів є проблемою. Аналіз тренувальних навантажень на заключному етапі підготовки, динаміка функціонального стану, темпи зростання майстерності і рівня розвитку спеціальної витривалості показали, а результати висококваліфікованих веслувальників на великих змаганнях підтвердили, що оптимальним є мезоцикл тривалістю до 10 тижнів, який вдало вписується в календар змагального періоду для нашої країни.

5.3. Характеристика тренувального навантаження в базовому мезоциклі етапу безпосередньої підготовки до змагань

Підготовка побудована таким чином, що в кожному мезоциклі акценти були зроблені на розвиток певного компонента або двох компонентів спеціальної роботоздатності.

Перший період - базовий мезоцикл, який тривав до «Особистого Чемпіонату України» був спрямований на розвиток підвищення аеробного потужності та силової витривалості, показаний на рисунку 5.2.

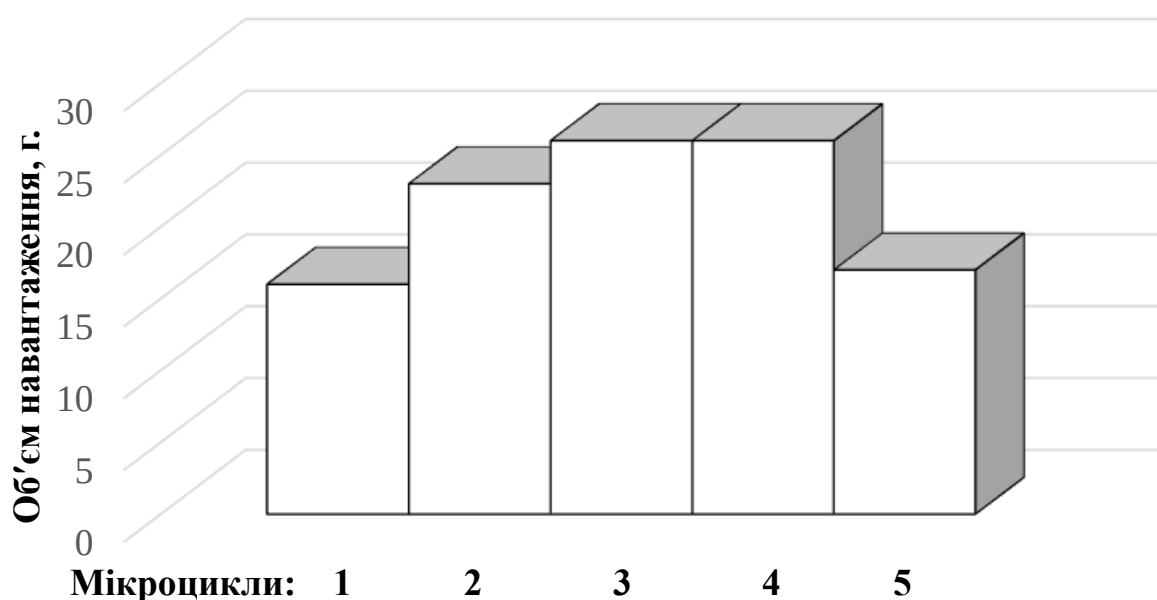


Рис 5.2. Обсяг навантаження в тренувальних заняттях ударних мікроциклів базового мезоциклу:

3, 4 - номер ударного мікроциклу в мезоциклі

Обсяг навантаження мезоциклу базової підготовки в годинах.

В результаті попередніх досліджень встановлено такі особливості планування тренувальних навантажень базового мезоциклу.

1 мікроцикл - базовий втягувальний- 7 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

1) Загальний час тренувань - від 14 до 16 годин;

2) Кілометраж спеціальної підготовки - від 120 до 150 км;

3) Загальний тоннаж силової-витривалості в залі від 150 до 170 тон;

4) Загальний кілометраж спеціальної силової-витривалості від 20 до 24 км;

5) Інтенсивність середня, в 1-й зоні 8-10 годин; у 2-й зоні 2-2,5 години; в 3-й зоні до 1 години; 4-й зоні до 0,5 години.

2 мікроцикл - базовий - 7 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

1) Загальний час тренувань - від 18 до 23 годин;

2) Кілометраж спеціальної підготовки - від 140 до 160 км;

3) Загальний тоннаж силової-витривалості в залі від 160 до 180 тонн;

4) Загальний кілометраж спеціальної силової-витривалості від 28 до 30 км;

5) Інтенсивність - середня, в 1-й зоні 12-14 годин; у 2-й зоні 2-3 години; в 3-й зоні до 1-2 години; 4-й зоні до 1 години

3,4 мікроцикл - базовий ударний - 7 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

1) Загальний час тренувань - від 23 до 26 годин;

2) Кілометраж спеціальної підготовки - від 160 до 180 км;

3) Загальний тоннаж силової-витривалості в залі від 180 до 190 тонн;

4) Загальний кілометраж спеціальної силової-витривалості від 28 до 30 км;

5) Інтенсивність середня, в 1-й зоні 14 годин; у 2-й зоні 2,5-3 години; в 3-й зоні до 2 години; 4-й зоні до 1 години.

5 мікроцикл - базовий відновлювальний - 7 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

1) Загальний час тренувань - від 15 до 18 годин;

- 2) Кілометраж спеціальної підготовки - до 150 км;
- 3) Загальний тоннаж силової-витривалості в залі до 100 тонн;
- 4) Загальний кілометраж спеціальної силової-витривалості до 18 км;
- 5) Інтенсивність середня, в 1-й зоні 10-12 годин; у 2-й зоні 2,5 години; в 3-й зоні 1,5 години; 4-й зоні до 1 години;
- 6) У кінці 5 мікроциклу можливий старт в основному класі човнів на «Особистому Чемпіонаті України». За два дні до старту навантаження різко знижуються або ж зовсім знімаються.

Ефективність запропонованого варіанту підтверджується сприятливими змінами функціонального стану організму, параметрів техніки веслування, швидкісно-темпових показників, тимчасових співвідношень результатів на тренувальних заняттях.

Новизною в такому етапі планування базового періоду є систематизування і структурована планування тренувальних занять з цільовим спрямуванням. Кожне тренувальне заняття має свою спрямованість, яка однорідна з напрямком даного етапу.

На даному мезоциклі використовуються у великому обсязі робота в тренажерному залі для розвитку силової витривалості засобами загальної фізичної підготовки, а також розвиток силової-витривалості в човні, з використанням силового веслування в один або два номери.

Для класу судів 4х (четвірка парна) використовується веслування в два номери зі зміною ритму і темпу веслування. Ці дані представлені в таблиці 5.1. Кількість гребків варіюється від 20 до 40 рухів. Темп так само варіюється від 18 локомоцій $\cdot$ хв⁻¹ до 26 локомоцій $\cdot$ хв⁻¹. Обсяг навантаження регулюється якістю виконання, тобто темпо-швидкісні дані щодо пульсових характеристик, пульс в кінці серії не повинен перевищувати граничний пульс і після закінчення хв відпочинку, адекватні значення по відновленню 40-50 ударів.

Відпочинок між відрізками у зв'язку з особливістю виконання такої роботи, дорівнює 1:1. Тобто перша пара спортсменів виконує відрізок поки друга відпочиває. У кожній серії набирається від 180 до 200 локомоцій, для

кожної пари спортсменів. Кількість серій: 2-3 серії.

Таблиця 5.1.

Темпо-ритмова структура тренувальних занять в ударному мікроциклі базового мезоциклу, спрямованого на розвиток силової витривалості в човні

Характер роботи	Кількість відрізків, локомоцій		
Кількість відрізків	8	6	5
Рухи (локомоції)	20 рухів у темпі 18-20* гр·хв ⁻¹	30 рухів у темпі 22-24* гр·хв ⁻¹	40 рухів у темпі 24-26* гр·хв ⁻¹

Примітка. * – рухи виконані в два номери

Так само в кожному мікроциклі використовуються спеціальні тренувальні заняття, які підвищують аеробно-анаеробні можливості спортсменів. Параметри такої роботи представлені в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Темпо-ритмова структура тренувальних занять в ударному мікроциклі базового мезоциклу, спрямованого на розвиток функціональних можливостей в зоні інтенсивності вище максимального споживання O₂ (аеробно-анаеробні можливості)

Характер роботи	Кількість відрізків, локомоцій, час відновлення		
Кількість відрізків	5	6	8
Час інтервалу	12 хв в темпі 20-22 гр·хв ⁻¹	10 хв в темпі 22-24 гр·хв ⁻¹	8 хв в темпі 24-26 гр·хв ⁻¹
Час відпочинку	6 хв	5 хв	4 хв

Така робота виведена в окремі дні, коли не розвивається силова витривалість в залі штанги і в човні. Це третій і шостий день мікроциклу. Дана робота виконується в дрібному класі. Такий клас для четвірки парної 4х, є 2х. Інтервали мають рівномірний характер тривалістю від 12 до 8 хв Інтенсивність по темпу від 20 локомоцій за хв для інтервалу 12 хв і 26 локомоцій за хв для інтервалу 8 хв, по пульсу до порогового пульсу. Відпочинок між відрізками активний, тобто відкочування на низькому пульсі $100-120 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. Інтервал відпочинку становить половину від тривалості відрізка.

Обсяг навантаження регулюється співвідношенням швидкісно-темпових показників з показниками пульсу. Після кожного відрізка пульс за хвилину повинен знижуватися на 40-50 ударів. Обсяг роботи до 60 хв.

Вся робота, яка виконується по мимо основних напрямків має аеробний характер в першій і другій зоні інтенсивності. Обсяг такої роботи в денному циклі може досягати 3 години і більше. Ця робота спрямована на розминку перед основною практикою, а також для прискорення відновлення після основного навантаження.

5.4. Планування тренувального навантаження в спеціально-підготовчому мезоциклі етапу безпосередньої підготовки до змагань

В мезоциклі спеціальної підготовки основна увага приділяється роботі в команді, в човні. Розвиток аеробно-анаеробних можливостей спортсмена. Інша робота виконується в фоновому або стимулюючому режимі.

Весь мікроцикл вибудовується навколо двох робіт змішаного характеру. Сприяє удосконаленню не тільки рухових навичок, а й підвищують економізацію біологічних процесів і ККД роботи, що забезпечує високу потужність і значне збільшення рівня спеціальної роботоздатності спортсменів і, отже, рівень розвитку спеціальної витривалості.

Новим в такій побудові спеціального мезоциклу є не поступове підвищення або зниження навантаження за обсягом і інтенсивності, а великий

загальний обсяг тренувальних навантажень на другому тижні мезоциклу (ударний мікроцикл), з утриманням високої інтенсивності і обсягу навантаження в середині і подальшим зниженням її обсягу і інтенсивності до наступного передзмагального етапу, як показано на рисунку 5.3.

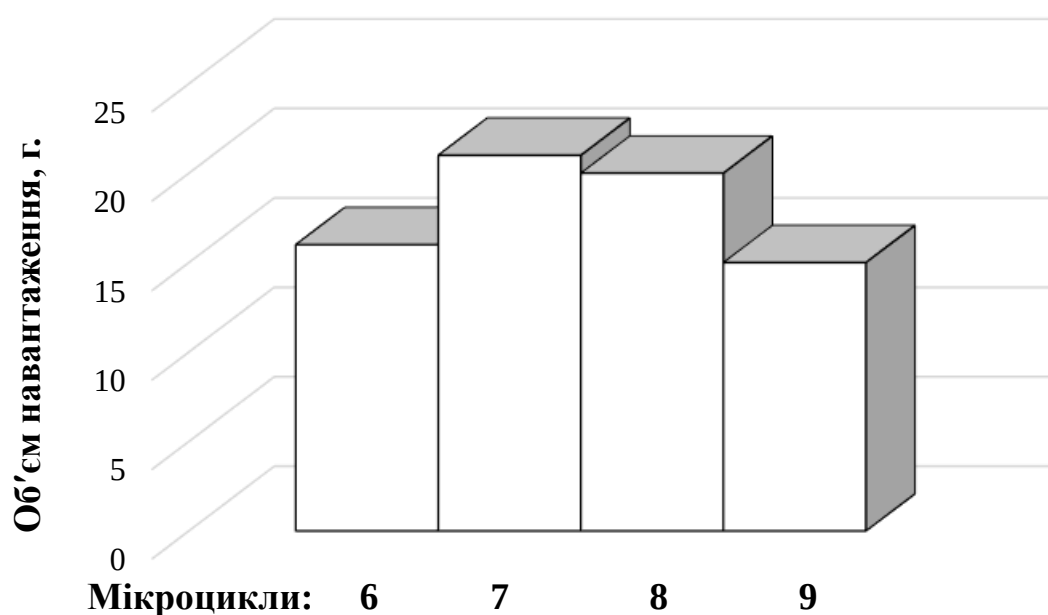


Рис 5.3. Обсяг навантаження в тренувальних заняттях ударних мікроциклів спеціально-підготовчого мезоциклу:

7, 8 - номер ударного мікроциклу в мезоциклі.

Обсяг навантаження спеціально-підготовчого мезоциклу в годинах

6 мікроцикл - спеціальний втягуючий - 7 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

- 1) Загальний час тренувань - від 14 до 16 годин;
- 2) Кілометраж спеціальної підготовки - до 150 км;
- 3) Загальний кілометраж спеціальної силової-витривалості до 24 км;
- 4) Інтенсивність середня, в 1-й зоні 8 годин; у 2-й зоні 3 години; в 3-й зоні до 2 години; 4-й зоні до 1 години; 5-й зоні до 15хв

7, 8 мікроцикл - спеціальний ударний - 7 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

- 1) Загальний час тренувань - від 20 до 21 години;
- 2) Кілометраж спеціальної підготовки - до 180 км;
- 3) Загальний кілометраж спеціальної силової-витривалості до 26 км;
- 4) Інтенсивність середня, в 1-й зоні 10 годин; у 2-й зоні 4-5 години; в 3-й зоні до 3-4 години; 4-й зоні до 1,5 години; 5-й зоні до 30 хв

9 мікроцикл - спеціальний відновний - 7 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

- 1) Загальний час тренувань - від 14 до 16 годин;
- 2) Кілометраж спеціальної підготовки - до 150 км;
- 3) Загальний кілометраж спеціальної силової-витривалості до 24 км;
- 4) Інтенсивність середня, в 1-й зоні 8 годин; у 2-й зоні 3 години; в 3-й зоні до 2 години; 4-й зоні до 1 години; 5-й зоні до 15 хв

Кожен мікроцикл вибудовується навколо режимної роботи, яка виконується два рази на тиждень і в нашому випадку це другий і п'ятий день мікроциклу. Дана робота виконується на пороговому пульсі і з порогової або вище порогової потужністю. Контролюються пульсові і темпо-швидкісні показники. Обсяг одного заняття від 30 до 50 хв Використовуються три типи занять:

Перший тип заняття. Довгі інтервали роботи з постійним темпом і швидкістю. Динаміка інтенсивності представлена на рисунку 5.4, параметри роботи в таблиці 5.3.

Даний тип тренування виконується з постійною швидкістю і темпом. Контролюється пульс спортсменів і швидкісно-темпові показники човна. В даному випадку, коли спортсмен не виконує показників темпу або пульс після закінчення хв відпочинку після відрізка знижується менше ніж на 30 ударів, робота знімається чи доречно зниження темпу і швидкості човна.

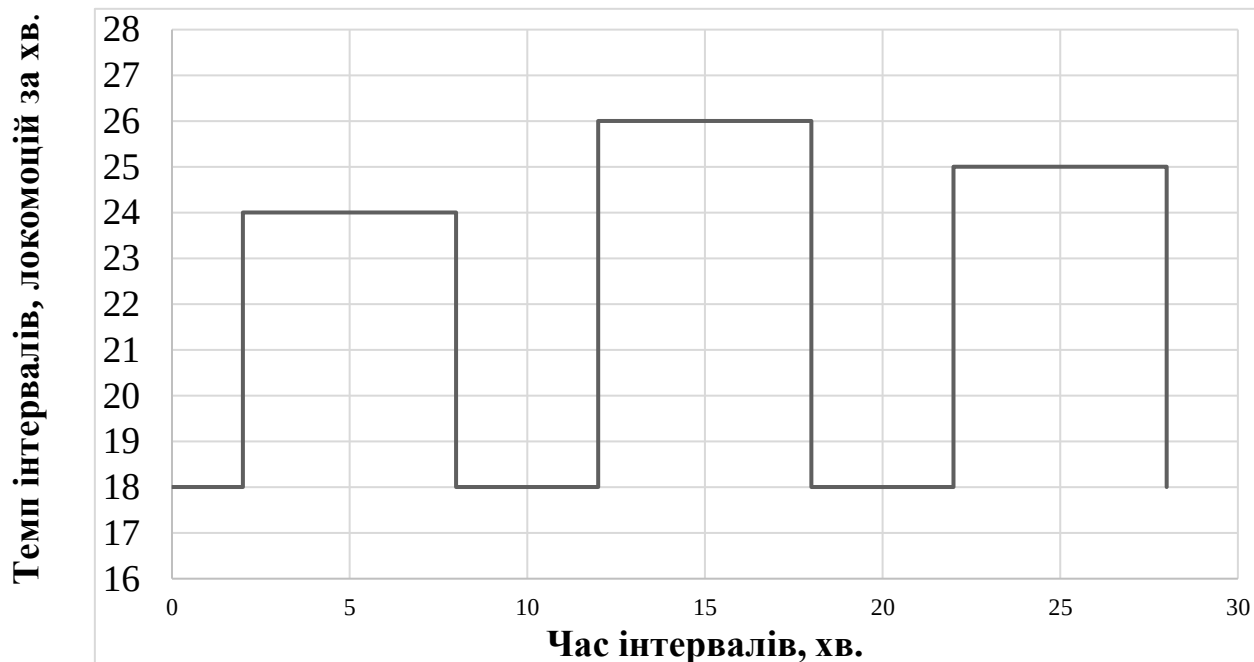


Рис 5.4. Динаміка інтенсивності веслування під час занять з довгим інтервалом роботи

Таблиця 5.3

Темпо-ритмова структура тренувальних занять в ударному мікроциклі спеціально-підготовчого мезоциклу, спрямованого на розвиток максимального споживання O_2

Характеристика параметрів роботи	Кількість відрізків, локомоцій, час відновлення		
	6	8	10
Кількість відрізків	6	8	10
Час інтервалу роботи	6 хв в темпі 28-30 гр·хв ⁻¹ .	4 хв в темпі 30-32 гр·хв ⁻¹ .	3 хв в темпі 30-32 гр·хв ⁻¹ .
Час відпочинку	4 хв	4 хв	4 хв

Другий тип занять. Довгі інтервали з підвищеним темпом. Динаміка інтенсивності представлена на рисунку 5.5.

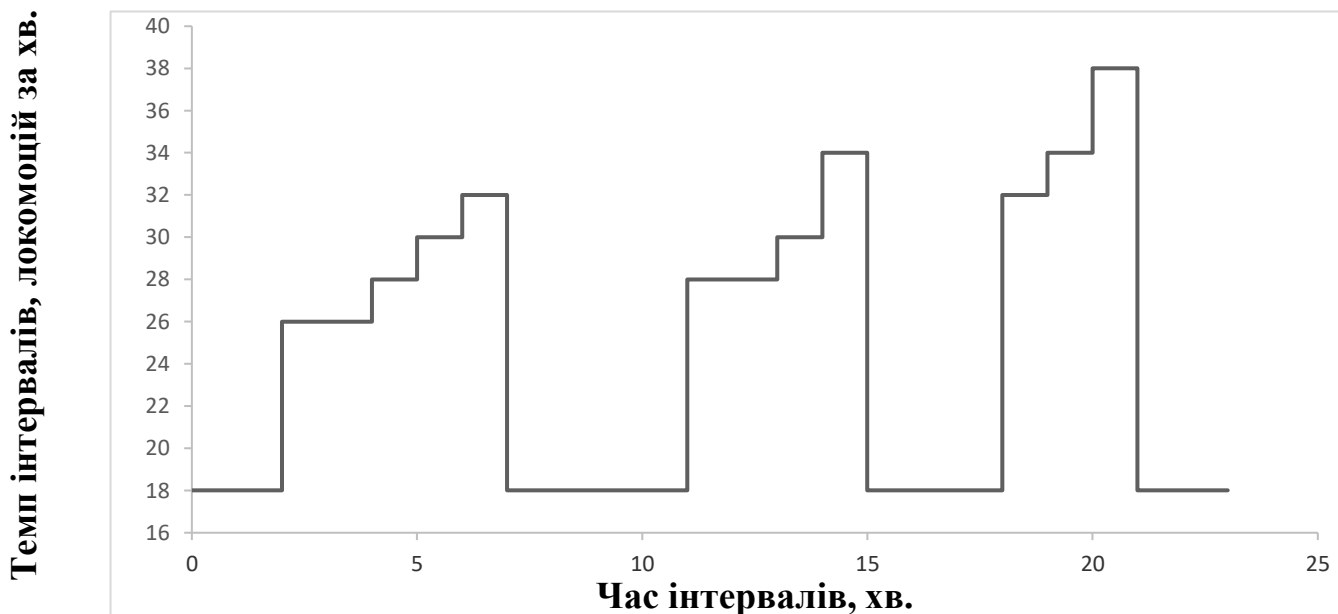


Рис 5.5. Динаміка інтенсивності під час занять з підвищенням темпу роботи

Кількість відрізків і час інтервалу, відпочинку залежить від виду відрізка. Використовуються відрізки з підвищенням темпу.

Динаміка інтенсивності у відповідності з темпо-ритмовою структурою роботи на відрізках схематично представлена нижче, на рисунках 5.6, 5.7, 5.8.

У першому випадку інтервал триває 8 хв

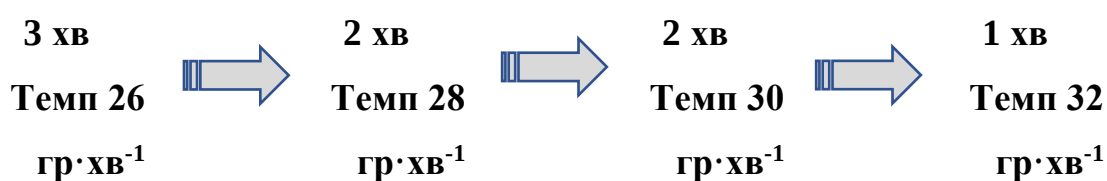


Рис 5.6. Схема реалізації навантаження під час восьми хвилинної серії відрізків з підвищенням темпу

Перші три хвилини спортсмени виконують в темпі 26-28 локомоцій за хв. Далі продовжують дві хвилини з темпом 28-30. Далі дві хвилини темп підвищується на 30-32 локомоцій за хв і завершальна хвилина темп 32-34 локомоцій за хв. Останню хвилину спортсмени повинні долати з дистанційним або близько дистанційним ходом. Таких відрізків виконують від 4 до 6 за тренувальне заняття, з контролем швидкості і пульсу на кожному відрізку.

У другому випадку інтервал відрізка триватиме 6 хв, і виконується в наступному стилі.

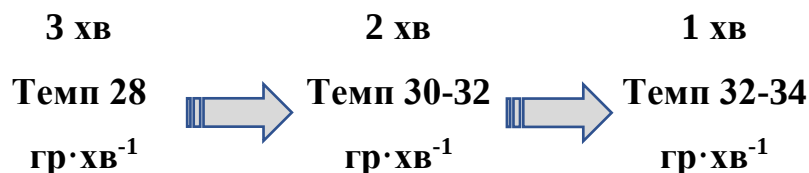


Рис 5.7. Схема реалізації навантаження шести хвилинної серії відрізків з підвищенням темпу до 34 гр·хв⁻¹

Перші три хв спортсмени долають з темпом 28 далі дві хв з темпом 30-32 і завершальну хвилину з темпом 34 локомоції за хв. Кількість відрізків у тренувальному занятті від 6 до 8.

Третій вид інтервалу триває 4 хв, і виконується за наступною схемою.

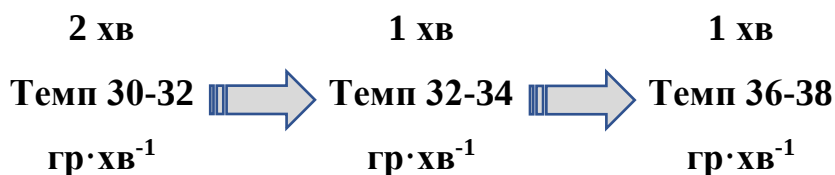


Рис 5.8. Схема реалізації навантаження під час шести хвилинної серії відрізків з підвищенням темпу до 36-38 гр·хв⁻¹

Перші дві хв спортсмени виконують роботу на темпі 30-32, далі підвищують темп до 34 локомоцій за хв і завершальну хвилину в темпі 36-38 локомоцій за хв. Таких відрізків виконують від 6 до 8 за тренувальне заняття.

Така побудова тренувального навантаження, засноване на інтенсифікації тренувального процесу з використанням достатнього відсотка спеціальних навантажень змішаного характеру.

Розвиток силової витривалості в даному випадку виконується в такому ж стилі як в попередньому етапі.

Решта аеробної роботи виконується в першій і другій зоні інтенсивності і служить як розминка перед основною роботою, а також у вигляді

відновлювальних занять після інтенсивної роботи.

5.5. Планування тренувального навантаження у передзмагальному і змагальному мезоциклі етапу безпосередньої підготовки до змагань

При аналізі робочої документації і щоденників спортсменів і тренерів були виявлені організаційно-змістовні особливості побудови передзмагального етапу підготовки, провідні характеристики морфофункціональних, швидкісно-темпових і технічних показників веслувальників, що обумовлюють успішність змагальної діяльності. Об'єм навантажень зображено на рисунку 5.9.

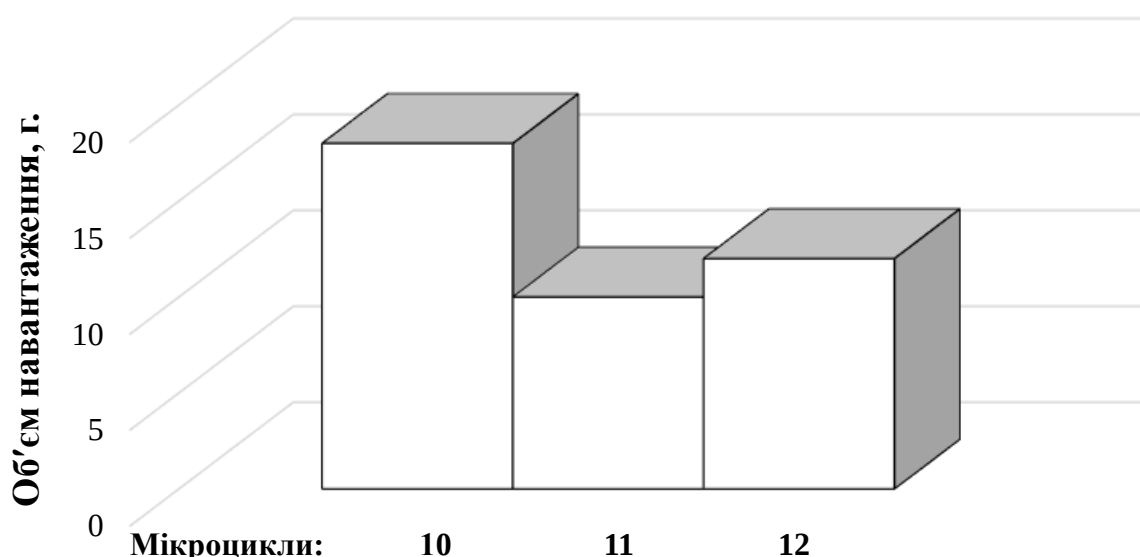


Рис 5.9. Обсяг навантаження в тренувальних заняттях ударних мікроциклів передзмагального мезоциклу; 10, 11, 12 – номер ударного мікроциклу в мезоциклі

В результаті попередніх досліджень встановлено такі особливості планування тренувальних навантажень на етапі безпосередньої передзмагальної підготовки до Чемпіонату світу.

10 мікроцикл - ударний - 7 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

- 1) Загальний час тренувань - до 18 годин;
- 2) Кілометраж спеціальної підготовки - до 130 км;
- 3) Загальний кілометраж спеціальної швидкісно силової-витривалості до 15 км;
- 4) Інтенсивність середня, в 1-й зоні 8 годин; у 2-й зоні 4 години; в 3-й зоні до 4 години; 4-й зоні до 1,5 години; 5-й зоні до 30хв

11 та 12 мікроцикл -відновлювальний - 7 днів та 5 днів.

Обсяг тренувального навантаження:

- 1) Загальний час тренувань - до 15 годин;
- 2) Кілометраж спеціальної підготовки - до 150 км;
- 3) Інтенсивність середня, в 1-й зоні 6 годин; у 2-й зоні 4 години; в 3-й зоні до 3 годин; 4-й зоні до 1 години; 5-й зоні до 15хв

Новим в такій побудові передзмагального мезоциклу є не поступове підвищення навантаження за обсягом і інтенсивності, а великий загальний обсяг тренувальних навантажень на самому початку мезоциклу (ударний мікроцикл), з подальшим зниженням її обсягу і інтенсивності перед змаганнями (підвідний мікроцикл).

Тренувальні заняття спрямовані на розвиток змагальної швидкості і дистанційного ходу. Особлива увага приділяється розвитку координації рухів у човні. Координованість рухів як здатність до раціонального прояву і перебудові рухових дій в конкретних умовах на основі наявного запасу рухових умінь і навичок має особливо велике значення для досягнення високих результатів у спортивних іграх, єдиноборствах, складно координаційних видах спорту. Часто координованість є важливим фактором успіху і в циклічних видах спорту.

Наприклад, поступовий розвиток стомлення при проходженні змагальної дистанції вимагає постійного пристосування динамічних і кінематичних характеристик (темп і крок гребків, швидкість руху рук і ніг, співвідношення між різними фазами циклу рухів рук і ніг, що розвиваються

зусилля) до функціональних можливостей організму плавця в конкретний момент подолання дистанції. Плавці, що володіють високим рівнем координованості рухів, дуже плавно і природно варіюють різними параметрами техніки, вміло використовують функціональні можливості системи енергозабезпечення, здатність до прояву сили, швидкості, витривалості в інтересах досягнення високої швидкості пересування. Високий рівень координованості велосипедистів дозволяє їм не тільки оперативно узгоджувати параметри спортивної техніки з рівнем можливостей забезпечують систем організму, але і блискавично перебудовувати структуру рухів в інтересах вирішення тактичних завдань, що особливо важливо в спринтерській і груповій гонках на треку і в груповій гонці на шосе. Аналогічна ситуація характерна для бігу на середні дистанції і лижних гонок [13, 68].

Тренувальний мікроцикл вибудовується за принципом півтора робочих дні і пів дня вихідного. Всі тренувальні заняття несуть в собі розвиваючий характер, але не великі за обсягом. Перший, третій і п'ятий день направлений на розвиток швидкісно-силової витривалості і друга половина дня на розвиток швидкісних можливостей спортсменів. Для розвитку швидкісно-силової витривалості застосовується швидкісна веслування в два і чотири номери з високим темпом веслування.

Є пару варіантів виконання такої роботи:

1. Веслування в два (один) номер з дистанційним темпом і вище.

Схематично зображено на рисунку 5.10.

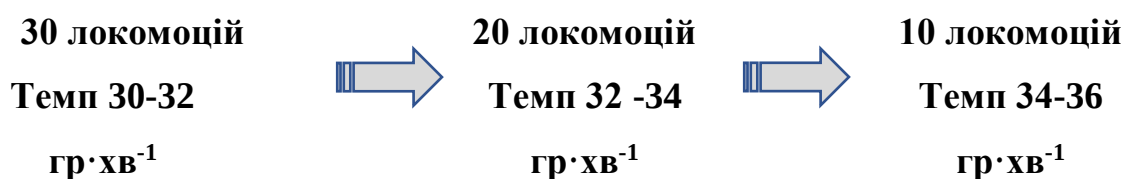


Рис 5.10. Схема реалізації навантаження, спрямованої на розвиток швидкісно-силової витривалості в серії відрізків зі зміною тривалості і інтенсивністю навантаження.

Першою парою спортсменів виконується серія з 30 локомоцій в темпі 30-32 в хв, далі також повторює друга пара веслувальників, поки перша пара відпочиває. Далі 20 локомоцій в темпі 32-34, за такою ж схемою і 10 локомоцій. Таких виконують 4-5 серій для одного тренувального заняття, для кожної пари спортсменів.

2. Веслування в чотири і з утриманням швидкості в два номери.

Спортсмени виконують розгін в 4х до темпу 36-38 і далі друга пара зупиняється, а перша пара намагається утримати темп і швидкість човна, після виконання 10 локомоцій йде повтор розгону в чотири номери з подальшим утриманням швидкості і темпу другої пари. Таких повторень кожна пара повинна виконати шість в серії. За одну тренувальну сесію від 3 до 4 серій. Зображено на рисунку 5.11.

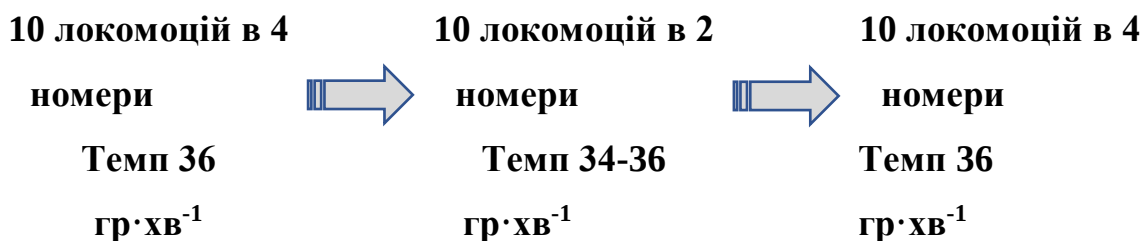


Рис 5.11. Схема реалізації навантаження, спрямованої на розвиток швидкісно-силової витривалості в серії відрізків зі зміною тривалості навантаження із змінним зусиллям

Вечірнє тренувальне заняття направлено на розвиток і вдосконалення координації та швидкісних можливостей. В основі методики вдосконалення координації рухів лежить максимально різноманітне технічне вдосконалення спортсменів, засноване на використанні широкого кола загально підготовчих, допоміжних, спеціально-підготовчих і змагальних вправ. Виконання коротких інтервалів з максимальним темпом і швидкістю з повним відновленням між ними. Інтервали тривалістю від 10 до 30 с.

Так само застосовуються такі інтервали в технічних елементах, робота з скороченим рухом з максимальним темпом і швидкістю. Кількість таких

інтервалів від 10 до 15 за одне тренувальне заняття. Так само доречні відпрацювання стартового відрізка і проектування фінішного прискорення. Великий поштовх у розвитку або вдосконалення координаційних і швидкісних можливостей має робота на короткому веслі. Тобто тренер виставляє на певне тренування або на весь мікроцикл вкорочене весло, а саме вкорочену робочу частину. Внутрішній важіль зберігається той же, а зовнішній, робочий важіль коротшає на допустимі розміри до 1 сантиметра. На такому веслі, спортсмен легше справляється з робочим рухом, але щоб досягти тієї ж швидкості потрібно рухатися швидше і частіше. За рахунок цього і вдосконалюються координаційні, швидкісні можливості весляра.

Другий, четвертий, шостий день направлений на розвиток дистанційного ходу і змагальної діяльності. В даному виді тренувальних занять доречний змагальний метод. Можливий спаринг між 8+, 4х, 4. Спаринг буде дуже корисним для цих великих класів судів. Так як кожен з них має ті якості, які потрібні супернику. Припустимо 4х швидше йде зі старту ніж 8+, але в свою чергу 8+ має більш високу дистанційну швидкість. І такий спаринг дозволить покращувати відстаючі якості обох класів.

Для таких тренувальних занять пропонується виконувати відрізки від 1000м. до 500м.:

✓ У першому такому тренувальному занятті виконати 3 рази по 1000м., перший відрізок пройти дистанційним ходом і два наступних максимально в спарингу з 8+.

✓ Друге тренувальне заняття виконати з 3-4 відрізків по 750м., перші два виконати дистанційним ходом і далі два максимально в спарингу з 8+.

✓ На третьому тренувальному занятті виконати 4 відрізка по 500м., перше дистанційним ходом і далі виконати максимально в спарингу з 8+. Інтервал відпочинку між усіма відрізками до повного відновлення.

Така побудова тренувального навантаження, сприяє удосконаленню не тільки рухових навичок, а й забезпечує високу потужність і значне збільшення рівня спеціальної змагальної роботоздатності спортсменів і, отже, рівень

розвитку змагальної витривалості.

Наступний 11 та 12 мікроцикл має відновлювальний характер (підвідний характер) передзмагального мікроциклу. А також під час цього мікроциклу відбувається переїзд на місце проведення Чемпіонату світу.

Завершальний 13 мікроцикл має різну структуру залежно від кількості країн учасників в класі човнів 4х, в середньому кількість команд учасників коливається від 10 до 20 команд.

Так якщо кількість команд до 12, то сітка потрапляння в фінал включає в себе два попередніх заїзди з яких відбирається по одній або дві команди в фінал А. Далі один або два втішних заїзди з яких відбираються ще одна або дві команди.

Якщо кількість команд перевищує число 12, але не більше 24. Сітка включає в себе ще й півфінальні заїзди. Тобто число стартів для потрапляння в фінал збільшується мінімум на одну гонку.

Залежно від кількості учасників класі суден 4х можлива мінімальна кількість стартів 2, а також максимальна кількість стартів 4. За основу взято що перший попередній заїзд проводиться в Неділю, в перший день проведення Чемпіонату світу. Фінальний заїзд в передостанній день проведення Чемпіонату світу в Суботу, тобто перший день фіналів. Між попередніми і фінальним заїздом як правило є 5 днів. Від кількості команд і від виступу команди на першому старті залежить кількість відбіркових стартів до фіналу А.

Висновки до розділу 5

У розділі показані нові можливості імплементації загальних принципів періодизації тренувального процесу в конкретних умовах спортивної підготовки. Особливості реалізації основних принципів періодизації, а також відмінності від традиційно сформованих в спортивній практиці веслування підходів полягають в наступному:

1. Структура етапу безпосередньої підготовки до чемпіонату світу з

веслування академічного сформована у відповідності з принципами періодизації тренувального стосовно одноциклового планування макроциклу спортивної підготовки протягом року.

2. Планування тренувального навантаження проведено у відповідність із закономірностями адаптації організму до тренувальних і змагальних навантажень. Виділено провідні компоненти функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників, визначені режими тренувальних навантажень їх цільового застосування в структурах етапу підготовки.

3. В процесі відновлення були використані спеціально підібрані комплекси позатренувальних впливів, спрямованих на стимуляцію роботоздатності і відновних реакцій. Позатренувальні засоби були використані в період післядії тренувальних занять з великими навантаженнями і в процесі підготовки до змагання.

4. Кількісні і якісні характеристики тренувальної роботи формували спеціалізовані ефекти функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників на початкових відрізках змагальної діяльності, в середині дистанції і в процесі розвитку стомлення.

5. Застосування спарингів дозволило відпрацювати тактичні варіації роботи на дистанції. Режими роботи використовували зміну темпу, ритму, варіацій швидкості роботи на відрізках дистанції. Це дозволило сформувати широку варіативність адаптаційних можливостей організму в умовах, що змінюються змагальної діяльності, вибрати оптимальну тактику подолання дистанції в залежності від варіацій дій суперника і умов гонки.

6. Застосування в початковій стадії етапу підготовки (1-4 тиждень) композицій ударних і відновлювальних мікроциклів дозволило збільшити ергометричну потужність роботи в період безпосередньої підготовки до змагання.

7. Корекція параметрів тренувальної роботи проведена в відповідність з характеристиками руху човна, близькими до параметрів подолання змагальної дистанції.

8. Спеціальна робота з розвитку швидкісно-силових якостей дозволила збільшити спеціальну працездатність в початковій частині дистанції, особливо в період виконання стартового розгону.

Результати досліджень представлені в роботі автора 31.

РОЗДІЛ 6

КІЛЬКІСНІ І ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВАНТАЖЕННЯ В ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТТЯХ НА ЕТАПІ БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ЗМАГАНЬ

Представлений заключний цикл підготовки до головного змагання сезону, а саме етап безпосередньої підготовки до чемпіонату світу 2014 року.

Етап включає 13 тижнів (червень-серпень). Етап умовно можна розділити на 5 стадій:

- 1) 1 стадія - загальна підготовка (4 тижні)
- 2) 2 стадія - спеціальна підготовка (3 тижні)
- 3) 3 стадія - передзмагальна підготовка (3 тижні)
- 4) 4 стадія - етап звуження, відновлення (2 тижні)
- 5) 5 стадія - змагання (1 тиждень)

Мезоцикл загальної підготовки включає в себе 4 тижні і має в основному спрямованість на розвиток аеробних якостей спортсмена, які займають 70-80% від загального обсягу тренувальних занять. В цей же період доцільно виконувати силову і швидкісно-силову роботу на суші і в човні, близько 10-15% від загального обсягу тренувальних занять [199]. Особлива увага приділяється гнучкості і координаційно-технічним аспектам веслування.

Мезоцикл спеціальної підготовки має тривалість 3 тижні. Напрямок цього періоду полягає в скороченні роботи на суші і збільшенні роботи в човні. Зростає інтенсивність. Потужність веслування і швидкість човна наближається до близько дистанційної змагальної. Сумарне навантаження стає більш спеціалізованим. З'являється робота в анаеробно-аеробній зоні (змішана зона) до 10% в загальному у тренувальному занятті.

Подальші два мезоцикли доцільно об'єднати в етап безпосередньої підготовки ЕБПП. Який буде тривати сумарно 5 тижнів і включати в себе передзмагальну підготовку 3 тижні, і мезоцикл звуження, відновлення 2 тижні.

Передзмагальна підготовка спрямована на розвиток і вдосконалення швидкісних можливостей, змагальної техніки. Значно зменшується обсяг тренувальних занять. На етапі звуження обсяг роботи і навантаження скорочується до 50-60%. Повинно відбутися повне відновлення, функціональне, техніко-тактичне, психо-емоційне. Основна спрямованість цього етапу функціональна і психологічна підготовка весляра або команди до конкретної гонки.

У таблиці 6.1. і 6.2. представлені кількісні та якісні характеристики структури етапу безпосередньої підготовки.

Таблиця 6.1

**Узагальнені характеристики спрямованості навантаження на
стадіях етапу безпосередньої підготовки до головного змагання екіпажу
четвірки парної**

Направлення тренувального процесу	Загальна підготовка	Спеціальна підготовка	Етап безпосередньої підготовки		Змагання
			Передзмагальна підготовка	Етап звуження, відновлення	
	Тижні				
	1–4	5–7	8–10	11, 12	13
Аеробна зона, хв	4000	2600	1900	700	300
Аеробна зона на рівні ПАНУ, хв	620	420	360	90	60
Аеробно-анаеробна зона, хв	0	400	450	140	30
Анаеробна (швидкісно-силова робота), хв	720	560	360	170	30
Відновлення, хв	740	540	540	240	200

Таблиця 6.2

**Структура етапу безпосередньої підготовки до головного змагання
екіпажу четвірки парної**

Напрявленія тренувального процесу	Загальна підготовка	Спеціальна підготовка	Передзмагальна підготовка	Тижні										Етап звуження	Змагання		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11	12
				13													
Аеробна зона	900'	1100'	1100'	900'	800'	1000'	800'	700'	600'	600'	600'	450'	250'	300'			
	65%	67%	67%	65%	56%	60%	56%	55%	52%	52%	52%	52%	52%	48%			
Аеробна зона на рівні ПАНО	140'	170'	170'	140'	140'	160'	120'	120'	120'	10%	120'	60'	30'	60'			
	10%	10%	10%	9.5%	10%	9.5%	8.5%	9.5%	10%	10%	10%	7%	7%	10%			
Аеробно – анаеробна зона	-	-	-	-	140'	140'	120'	150'	150'	12.5%	12.5%	10.5%	10.5%	30'			
					10%	8%	8.5%	12%	12.5%					5%			
Анаеробна зона (швидкісно- силова)	160'	200'	200'	160'	160'	200'	200'	120'	120'	10%	120'	100'	70'	30'			
	12%	12%	12%	11.5%	11%	12%	14%	9.5%	10%	10%	10%	11.5%	14.5%	5%			
Відновлювальна зона	180'	180'	180'	200'	180'	180'	180'	180'	180'	15.5%	180'	160'	80'	200'			
	13%	11%	11%	14%	13%	10.5%	13%	14%	15.5%	15.6%	19%	16%		32%			

На рисунку 6.1. та 6.2. схематично представлені відмінності співвідношення параметрів тренувального навантаження різної спрямованості у відповідності з цільовими установками стадії підготовки.

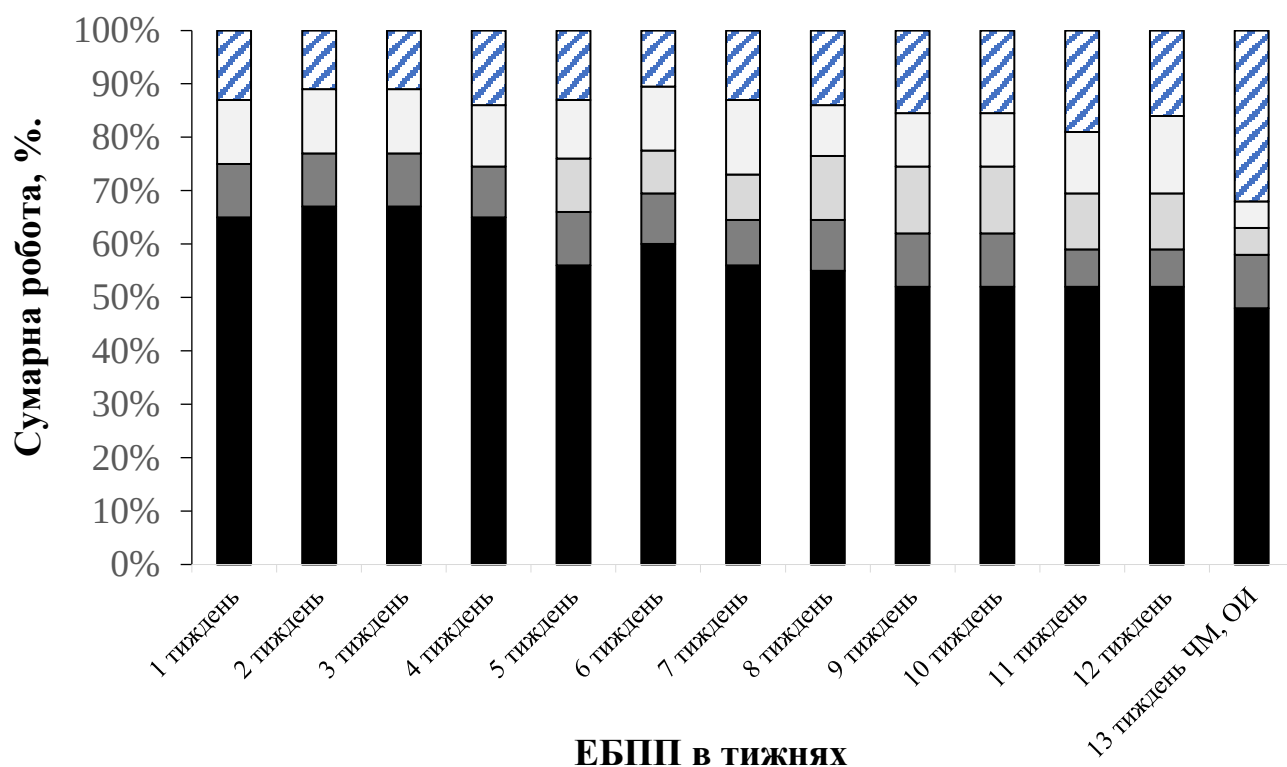


Рис 6.1. Структура підготовки до головного змагання сезону в відсотковому співвідношенні сумарної роботи за тиждень:

- – аеробна зона;
- – аеробна зона ПАНО;
- – аеробно-анаеробна зона;
- – анаеробна зона;
- ▨ – відновлювальна робота

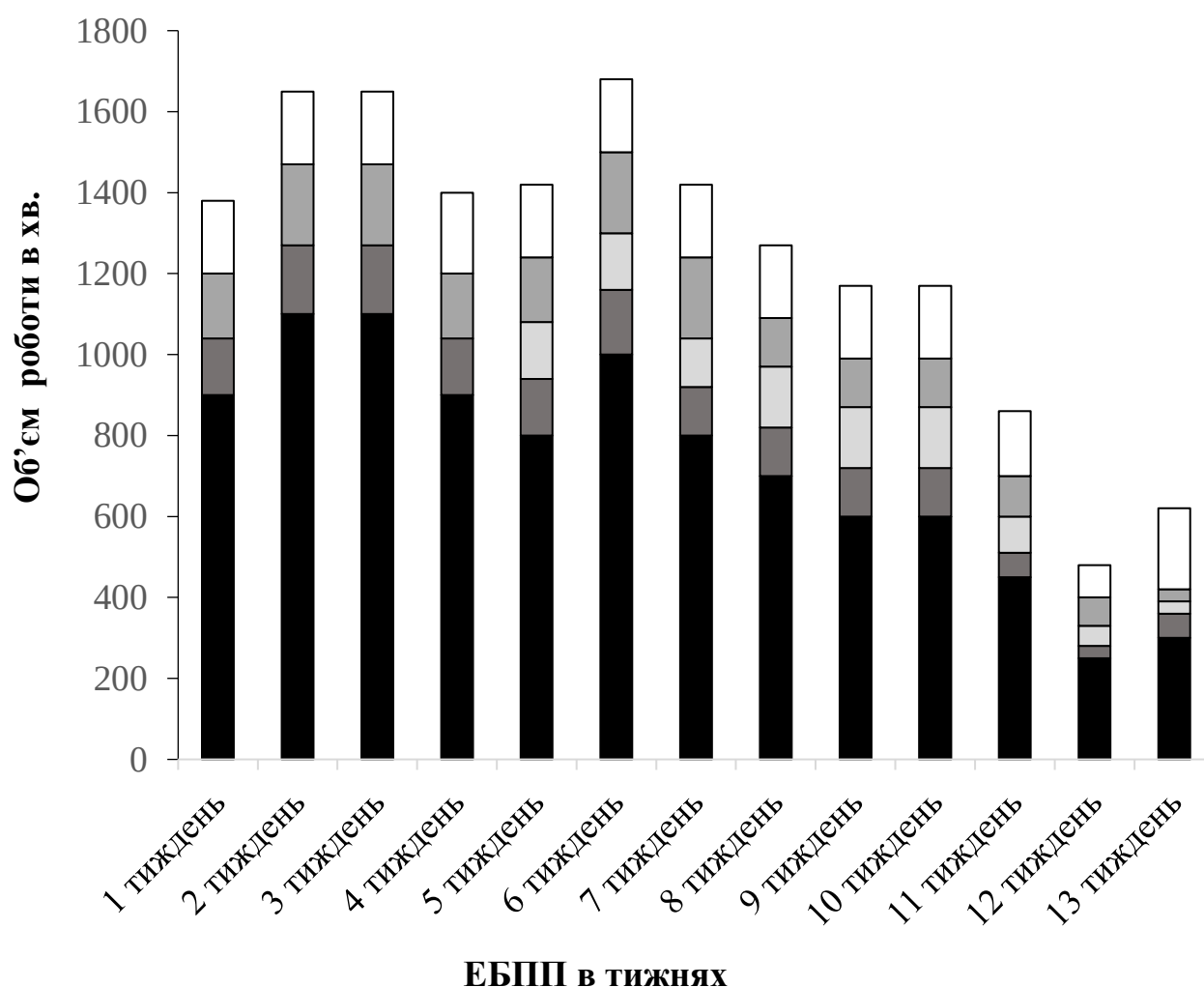


Рис 6.2. Структура підготовки до головного змагання сезону в хвилинному співвідношенні сумарної роботи за тиждень:

- аеробна зона;
- аеробна зона ПАНО;
- аеробно-анаеробна зона;
- анаеробна зона;
- відновлювальна робота

Нижче представлена програма етапу безпосередньої підготовки до змагання. Програма включає зміст кожного заняття, включаючи період відпочинку та відновлювальні заходи.

Етап безпосередньої підготовки до Чемпіонату світу 10 тижнів - план підготовки по днях:

Загальна підготовка (базовий мезоцикл) - 21 день:

1 день

Заняття 1:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 6 серій по 20 повторень.

присід зі штангою - 65 кг.

тяга сидячи в блоковому тренажері - 100 кг.

нахили з гирею - 32 кг.

жим ніг в тренажері - 140 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 60 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) - 40 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг, спеціальна розминка на тренажері Concept 2) 20 хв

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 або «Спеціальна силова платформа» 130-140 кілограм: 6 серій по 20 повторень. Переведення якості: веслування 4х - 3 блоки по 6 серій по 20 повторень, в два номери, в темпі 20.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

2 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимне веслування в 2х: 6 серій по 10 хв темп 22-24, Концентрація лактату в крові становить 3,5 - 4,5 ммоль-л-1, ЧСС - 160 - 170 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 90 - 120 хв, пульс 120-140 уд·хв⁻¹.

3 день

Заняття 1:

- Довга рівна комбіноване (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 150 хв, пульс 120-140 уд·хв⁻¹.

- Активний відпочинок, масаж, сауна.

4 день

Заняття 1:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 6-8 серій по 20 повторень.

присід зі штангою - 70 - 75 кг.

тяга сидячи в блоковому тренажері - 110 кг.

станова тяга - 90 кг.

жим ніг в тренажері - 150 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 70 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг, спеціальна розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 або «Спеціальна силова платформа» 140 кг.: 6 серій по 20 повторень. Переведення в якість: веслування 4х - 4 блоки по 6 серій по 20 повторень, в два номери, в темпі 20-22.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

5 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимна веслування в 2х: 7-8 серій по 10 хв темп 22-24, Концентрація лактату в крові становить 3,5 - 4,5 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 160 - 170 уд · хв⁻¹., відпочинок 5 хв

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 - 120 хв, пульс 120-140 уд · хв⁻¹.

6 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 150 хв, пульс 120-140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

7 день

Вихідний день. Активний відпочинок.

8 день

Заняття 1:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 6 серій по 20 повторень.

присід зі штангою - 75 кг.

тяга сидячи в блоковому тренажері - 110 кг.

становя тяга 100 кг.

жим ніг в тренажері - 160 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 70 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг, спеціальна розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 або «Спеціальна силова платформа» 140 кг.: 6 серій по 30 повторень, відпочинок пара через пару. Переведення якості: веслування 4х - 3 блоки по 6 серій по 30 повторень, в два номери, в темпі 20, відпочинок пара через пару.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

9 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимна веслування в 2х: 8 серій по 8 хв темп 24, Концентрація лактату в крові становить 3,5 - 4,5 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 160 - 170 уд · хв⁻¹, відпочинок 4 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробна спеціальне тренування в дрібних човнах 90 - 120 хв, пульс 120-140 уд · хв⁻¹.

10 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 150 хв, пульс 120-140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

11 день

Заняття 1:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 6-8 серій по 20 повторень.

присід зі штангою - 70 - 75 кг.

тяга сидячи в блоковому тренажері - 110 кг.

станова тяга - 90 кг.

жим ніг в тренажері - 150 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 70 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг, спеціальна розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 або «Спеціальна силова платформа» 140 кілограмів: 6 серій по 30 повторень. Переведення якості: веслування 4х - 4 блоки по 6 серій по 30 повторень, в два номери, в темпі 20-22.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

12 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимна веслування в 2х: 8-10 серій по 8 хв темп 24, Концентрація лактату в крові становить 3,5 - 4,5 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 160 - 170 уд · хв⁻¹, відпочинок 4 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробна спеціальне тренування в дрібних човнах 100 - 120 хв, пульс 120-140 уд · хв⁻¹.

13 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед)
аеробне тренування 150 хв, пульс 120-140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

14 день

Заняття 1:

Вихідний день. Активний відпочинок.

15 день

Заняття 1:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 6 серій по 20 повторень.

присід зі штангою - 75 кг.

тяга сидячи в блоковому тренажері - 110 кг.

станова тяга - 100 кг.

жим ніг в тренажері - 160 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 75 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг, спеціальна розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 або «Спеціальна силова платформа» 140 кілограмів: 6 серій по 30 повторень, відпочинок пара через пару. Переклад якості: веслування 4х - 3 блоки по 6 серій по 30 повторень, в два номери, в темпі 20, відпочинок пара через пару.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

16 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимна веслування в 4х: 10 серій по 6 хв темп 24-26, Концентрація лактату в крові становить $3,5 - 4,5 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, ЧСС - 160 - 170 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$, відпочинок 4 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 90 - 120 хв, пульс 120-140 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$.

17 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 150 хв, пульс 120-140 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

18 день

Заняття 1:

Розминка (біг) 10 - 20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 6 - 8 серій по 20 повторень.

присід зі штангою - 80 кг.

тяга сидячи в блоковому тренажері - 110 кг.

становя тяга - 100 кг.

жим ніг в тренажері - 170 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 80 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг, спеціальна розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 або «Спеціальна силова платформа» 140 кілограмів: 4 серій по 40 повторень. Переклад якості: веслування 4х - 4 блоки по 4 серій по 40 повторень, в два номери, в темпі 22, відпочинок пара через пару.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

19 день

Заняття 1:

- Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимна веслування в 4х: 8 серій по 6 хв темп 26, Концентрація лактату в крові становить $3,5 - 4,5 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, ЧСС - 160 - 170 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$, відпочинок 4 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

20 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 100 хв, пульс 120 - 140 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

21 день

Вихідний день. Активний відпочинок.

Спеціальний період (спеціально-підготовчий мезоцикл) 21 день:

1 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимне веслування в 4х: 8 серій по 6 хв темп 26 - 28, Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 90 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

2 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість веслування 4х - 5 - 6 блоків по 3 - 4 серій по 40 повторень, в два номери, в темпі 24.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 3-4 серії по 10-12 повторень.

присід зі штангою - 100 - 110 кг.

вертикальне підтягування до перекладини з додатковою вагою - 10 кг.

жим ніг в тренажері - 200 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 90кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

3 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 120 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

4 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимне веслування в 4х: 7 серій по 6 хв темп 28, Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

5 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 - 5 - 6 блоків по 3 - 4 серій по 2 хв через 2 хв відпочинку, в темпі 24.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 3-4 серії по 10-12 повторень.

становя тяга - 130 кг.

жим штанги з грудей - 80 кг.

жим ніг в тренажері - 220 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 95 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

6 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 120 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

7 день

Вихідний день. Активний відпочинок.

8 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимна веслування в 4х: 8 серій по 5 хв темп 28 - 30, Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

9 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість веслування 4х - 5 - 6 блоків по 2 - 3 серій по 40 повторень, в два номери, в темпі 26 - 28.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ОРУ.

Основна частина: 3-4 серії по 10-12 повторень.

присід зі штангою - 110 кг.

вертикальне підтягування до перекладини з додатковою вагою - 10 кг.

жим ніг в тренажері - 230 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 95 - 100 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

10 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед)
аеробне тренування 120 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

11 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимне веслування в 4х: 8 серій по 5 хв темп 28-30,
Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробна спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

12 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 - 5 - 6 блоків по
3 - 4 серій по 90 с через 2 хв відпочинку, в темпі 26-28 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 3-4 серії по 10-12 повторень.

становя тяга - 130 кг.

жим штанги з грудей - 80 кг.

жим ніг в тренажері - 220 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 95 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

13 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед)
аеробне тренування 120 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

14 день

Вихідний день. Активний відпочинок.

15 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимна веслування в 4х: 9-10 серій по 4 хв темп 30 - 32, Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробна спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

16 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість веслування 4х - 5 - 6 блоків по 2 - 3 серій по 30 повторень, в два номери, в темпі 28 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 4 серії по 10-12 повторень.

присід зі штангою - 110кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 95 - 100кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

17 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 120 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

18 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимна веслування в 4х: 8 серій по 4 хв темп 32, Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробна спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

19 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв

Спеціальна силова-витривалість на тренажері Concept 2 - 4 блоки по 3 - 4 серій по 90 с через 2 хв відпочинку, в темпі 28 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

20 день

Заняття 1:

Довга рівна комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

21 день

Заняття 1:

Вихідний день. Активний відпочинок.

Передзмагальний мезоцикл 14 днів:

1 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20-30 хв

Основна частина: Режимне варіаційне веслування в 4х: 5 серій по 6 хв (2 ' + 2' + 2 '), через 6-7 хв відпочинку темп на відрізках:

1 серія - 30-32-34 гр · хв⁻¹

2 серія - 32-34-32 гр · хв⁻¹

3 серія - 30-36-30 гр · хв⁻¹

4 серія - 36-30-34 гр · хв⁻¹

5 серія - 28-34-36 гр · хв⁻¹

Концентрація лактату в крові становить 8 - 11 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 175 - 180 уд · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

2 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна швидкісно-силова-витривалість веслування 4х - 3 блоки по 4 серій по 20 повторень, в два номери, в темпі 30-34 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Аеробна спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

3 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 30 - 40 хв Коротко-інтервальне спеціальне тренування. Веслування в 4х: 3 інтервальних піраміди 40 " - 30" - 20 " - 30" - 40 "через 20" - 15 " - 10" - 15 "відпочинку.

З темпом першої і третьої піраміди: 34 - 38 - 42 - 38 - 34 гр · хв⁻¹. Темп другий піраміди 36 - 40 - 44 - 40 - 36 гр · хв⁻¹.

Відпочинок між пірамідами 6 -7 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

4 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20-30 хв.

Основна частина: Режимне варіаційне веслування в 4х: 6 серії по 5 хв (2 ' + 2' + 1 '), через 6-7 хв відпочинку темп на відрізках:

1 серія - 30-32-34 гр · хв⁻¹

2 серія - 34-32-38 гр · хв⁻¹

3 серія - 30-38-32 гр · хв⁻¹

4 серія - 36-30-38 гр · хв⁻¹

5 серія - 28-34-40 гр · хв⁻¹

6 серія - 30-32-44 гр · хв⁻¹

Концентрація лактату в крові становить 8 - 11 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 175 - 180 уд · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

5 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна швидкісно-силова-витривалість веслування 4х - 3 блоки по 4 серії по 15 повторень, в два номери, в темпі 30-34 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 4 серії по 10-12 повторень.

присід зі штангою - 110 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 95 - 100 кг.

вистрибування на тумбу 90 - 100 см.

тяга сидячи в блоковому тренажері з махом спини 70 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

6 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 30 - 40 хв Коротко-інтервальне спеціальне тренування. Веслування в 4х: 4 інтервальних гірки 40"-30" - 20" через 20" - 15" відпочинку. З темпом першої і третьої гірки: 36 - 40 - 44 гр · хв⁻¹. Темп другої та четвертої гірки 32 - 36 - 40 гр · хв⁻¹. Відпочинок між гірками 6 -7 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

7 день

Вихідний день. Активний відпочинок.

8 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20-30 хв.

Основна частина: Режимне варіаційне веслування в 4х: 4 серії по 1500м, через 6-7 хв відпочинку, темп і варіація відрізків:

1.500 + 500 + 500 - T32-34-36 гр · хв⁻¹

$2.250 + 750 + 500 - T38-30-34 \text{ гр} \cdot \text{хв}^{-1}$

$3.500 + 750 + 250 - T34-32-40 \text{ гр} \cdot \text{хв}^{-1}$

$4.750 + 500 + 250 - T32-38-44 \text{ гр} \cdot \text{хв}^{-1}$

Концентрація лактату в крові становить $8 - 11 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, ЧСС - $175 - 180 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс $120 - 140 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

9 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна швидкісно-силова-витривалість веслування 4х - 3 блоки по 4 серії по 20 повторень, в два номери, в темпі 30-34.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс $120 - 140 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

10 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 30 - 40 хв Коротко-інтервальне спеціальне тренування. Гребля в 4х: 3 інтервальних піраміди 40"-30" - 20" - 30" - 40" через 20" - 15" - 10" - 15" відпочинку. З темпом першої і третьої піраміди: 34 - 38 - 42 - 38 - 34. Темп другої піраміди 36 - 40 - 44 - 40 - 36. Відпочинок між пірамідами 6 -7 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

11 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20-30 хв.

Основна частина: Режимне варіаційне веслування в 4х: 5 серій по 1000 м, через 6-7 хв відпочинку темп і варіація відрізків:

1 серія - 500 + 250 + 250 - T32-36-38 гр · хв⁻¹

2 серія - 250 + 250 + 250 + 250 - T36-32-38-34 гр · хв⁻¹

3 серія - 250 + 750 - T36-30-38 гр · хв⁻¹

4 серія - 250 + 500 + 250 - T34-32-44 гр · хв⁻¹

5 серія - 250 + 250 + 250 + 250 - T32-36-40-44 гр · хв⁻¹

Концентрація лактату в крові становить 8 - 11 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 175 - 180 уд · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

12 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept 2) 20 хв.

Спеціальна швидкісно-силова-витривалість веслування 4х - 3 блоки по 4 серій по 15 повторень, в два номери, в темпі 30-34 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 2-3 серії по 10-12 повторень.

присід зі штангою - 110 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 95 - 100 кг.

вистрибування на тумбу 90 - 100 см.

тяга сидячи в блоковому тренажері з махом спини 70кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

13 день

Заняття 1:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

14 день

Заняття 1:

Вихідний день. Активний відпочинок.

Змагальний мікроцикл.

Змагальний мікроцикл 14 днів, залежить від плану стартів. Сам мікроцикл можна умовно поділити на:

➤ передстартову підготовку - період, який складається з 4-5 днів попередні першому попередньому заїзду.

➤ період між попередніми заїздом і фінальним - який триватиме 7 днів і який може містити як втішний і півфінальний заїзд, так і тільки Втішний заїзд в залежності від кількості човнів, заявлених на Чемпіонат світу.

Розглянуто варіант змагального мікроциклу, де кількість учасників екіпажів 4х дорівнює 10 човнам і варіант, при якому команда змушена пройти не тільки попередній заїзд, але і втішний для потрапляння в фінал.

1 день

Заняття 1:

Розминка (спеціальна розминка) 20-30 хв.

Спеціальна швидкісно-силова-витривалість веслування 4х - 3 блоки по 4 серій по 20 повторень, в два номери, в темпі 30-34 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування) 20 хв.

Заняття 2:

Аеробна технічна спеціальна тренування 70 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

2 день

Заняття 1:

Аеробна технічна спеціальне тренування 60-70 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

3 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 30 хв Коротко-інтервальне спеціальне тренування. Гребля в 4х: 250 м. дистанційним ходом Т36- 38, через 250 м. активного відпочинку - 8 повторень.

Заминка (біг, веслування) 30 хв.

Заняття 2:

Аеробне технічне спеціальне тренування 60 - 70 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

4 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 30 хв Коротко-інтервальне спеціальне тренування. Веслування в 4х: 500 м. дистанційним ходом Т36 - 38, через 500 м. активного відпочинку - 4 повторення.

Заминка (біг, веслування) 30 хв.

5 день

Заняття 1:

Аеробне технічне спеціальне тренування 70 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Заняття 2:

Аеробне технічне спеціальне тренування 40-50 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

6 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 40 - 60 хв.

Попередній заїзд.

Заминка (біг, веслування) 40 - 60 хв.

7 день

Заняття 1:

Вихідний день. Активний відпочинок.

8 день

Заняття 1:

Розминка (спеціальна розминка) 20-30 хв.

Спеціальна швидкісно-силова-витривалість веслування 4х - 3 блоки по 4 серій по 20 повторень, в два номери, в темпі 30-34 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування) 20 хв.

Заняття 2:

Аеробне технічне спеціальне тренування 70 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

9 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 30 хв Коротко-інтервальне спеціальне тренування. Гребля в 4х: 250 м. дистанційним ходом Т36 - 38 гр · хв⁻¹, через 250 м. активного відпочинку - 8 повторень.

10 день

Заняття 1:

Аеробне технічне спеціальне тренування 60-70 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Заняття 2:

Аеробне технічне спеціальне тренування 40-60 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

11 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 40 - 60 хв.

Втішний заїзд.

Заминка (біг, веслування) 40 - 60 хв.

12 день

Заняття 1:

Аеробне технічне спеціальне тренування 60-70 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

Заняття 2:

Аеробне технічне спеціальне тренування 40-60 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

13 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 40 - 60 хв.

Втішний заїзд.

Заминка (біг, веслування) 40 - 60 хв.

14 день

Вихідний день. Активний відпочинок.

6.1. Ефективність програми підготовки до головних змагань на етапі безпосередньої підготовки до головного старту сезону

Завданням наступного етапу досліджень була практична експериментальна перевірка ефективності розроблених планів, які представлені в п. 4.1. У зв'язку з цим був організований педагогічний експеримент, суть якого полягала в апробації розроблених спеціально-підготовчих, змагальних і відновлювальних заходів для цілеспрямованого розвитку спеціальних фізичних можливостей і швидко-темпових характеристик висококваліфікованих веслувальників з метою підвищення їх технічної майстерності. Сучасні уявлення про оцінку спеціальної роботоздатності спортсменів високого класу вимагають проведення аналізу структури змагальної діяльності [190, 208]. Такий аналіз дозволяє визначити спеціалізовану спрямованість тренувального процесу, формує підходи до вибору тренувальних впливів, методів контролю та інших засобів управління тренувальним процесом спортсменів високого класу [191, 211].

Для аналізу спеціальної роботоздатності веслувальників були відібрані 6 кваліфікованих спортсменів (чоловіків), членів збірної команди України з академічного веслування. Час подолання 2 км. дистанції (дистанція 2 км. була змодельована на веслувальному ергометрі "Concept-II") у цих спортсменів знаходилося в межах 350-365 с. Такий результат відповідає модельним характеристикам підготовленості веслувальників світового класу. При тестуванні також застосовувався комплекс тестів максимального 1-хвного навантаження і максимального 6-хвного навантаження з використанням сучасного телеметричного газоаналітичного комплексу Cosmed - 4 і телеметричного аналізатора частоти серцевих скорочень V800 Pulse Meter (Polar Electro).

Зміни часу подолання відрізків дистанції 2000 м. (по відрізках 500 м.), був проведений в модельних умовах змагальної діяльності на веслувальному ергометрі «Concept - II».

Результати, наведені в таблиці 6.3, показали, що середні показники часу

подолання відрізків дистанції мають відмінності. Група має виражені стартові можливості і розвивають максимальну швидкість на першому відрізку дистанції. Далі прогнозований рівний хід і такий же виражений фінішний спурт. Звертає на себе увагу і діапазон індивідуальних відмінностей показників, який більш виражений в першій половині дистанції.

Зміни часу подолання відрізків дистанції 2000 м. в результаті представлені в таблиці 6.5. З таблиці видно, що в результаті застосування програми змагань змінилися характеристики змагальної діяльності, що схематично зображено на рисунку 6.3.

Таблиця 6.3

Час проходження відрізків 500 м веслярами високої кваліфікації в процесі моделювання дистанції 2000 м. (n = 6).

Показники	t1 1 - 500 м.	t2 501-1000 м.	t3 1001-1500м.	t 4 1501-2000м.	t 2000 м.
Результати подолання відрізків 500 м. на початку етапу безпосередньої підготовки	87,9±0,9	89,1±0,9	90,4±1,0	88,3±1,0	357,2±1,0*
Результати подолання відрізків 500 м. в кінці етапу безпосередньої підготовки	86,7±0,8	87,5±0,9	88,4±0,9	86,2±1,0	355,1±0,9*

Примітка. * Відмінності достовірні при $p < 0,05$

Для оцінки зміни функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності був використаний метод ергометричного тестування і спеціального розрахунку показників. Метод був розроблений А. Ю. Дьяченко та успішно реалізований в процесі тестування веслувальників високого класу

[34]. Перевага методу полягає в можливості оцінки специфічних компонентів спеціальної витривалості веслувальників в природних умовах спортивної підготовки.

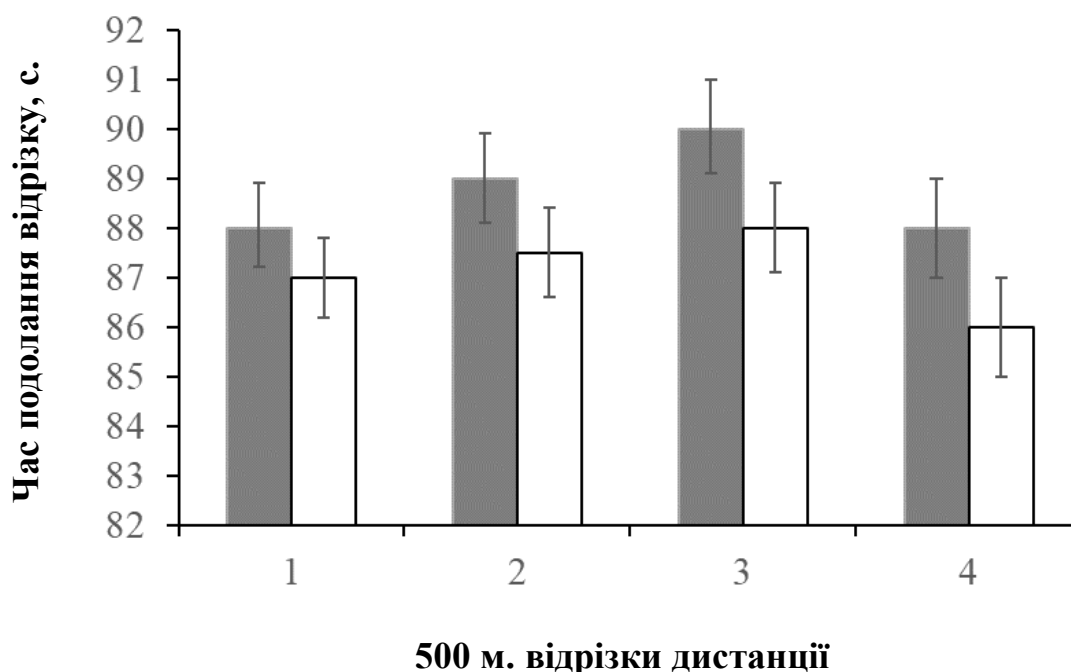


Рис 6.3. Відмінності подолання відрізків дистанції 500 м веслярами високої кваліфікації:

1, 2, 3, 4 – відрізки 500 м, 500-1000 м, 1000 м-1500 м, 1500-2000 м;

■ – результати тестування на початку етапу безпосередньої підготовки;

□ – результати тестування в кінці етапу безпосередньої підготовки;

Аналіз роботоздатності проведено оцінку зміни динаміки ергометричних показників на початку і в кінці етапу безпосередньої підготовки до головного змагання. Для стандартизації був обраний тест тривалістю роботи шість хв. Шість хв - час виконання тесту близьке до середнього часу подолання дистанції чоловічих екіпажів в різних класах академічного веслування. Згідно з даними А. Ю. Дьяченко [34, 111] значення зареєстрованих показників свідчать про розвиток специфічних компонентів спеціальної витривалості веслувальників, в тому числі здатності спортсменів підтримувати високий рівень спеціальної роботоздатності в умовах розвитку втоми, характерних для другої половини

дистанції.

Якісні характеристики ергометричні потужності роботи представлені в таблиці 6.4.

Таблиця 6.4.

**Якісні показники спеціальної роботоздатності кваліфікованих
веслувальників-академістів [34]**

Показник	Характеристика показника у зв'язку з структурою змагальної діяльності	Період реєстрації показників
$W_{\max}$ 1-10 с, Вт.	Максимальна (пікова) потужність в зоні інтенсивності максимальної анаеробної потужності	Перші 10 с навантаження.
$W_{\max}$ (25-30 с), Вт.	Максимальна (пікова) потужність в зоні інтенсивності піка лактатних реакцій	25-30 с навантаження.
W_{mean} (1 - 60 с), Вт.	Середня потужність в зоні реалізації анаеробного енергозабезпечення.	За 60 с навантаження.
$W_{\max}$ (3 – 5 хв), Вт.	Максимальна (пікова) потужність навантаження в зоні максимізації аеробного енергозабезпечення і вираженого збільшення лактат-ацидозу (закислення) організму.	В період 3-5 хв.
$\Delta W_{\max} - W_{\min}$ (3 – 5 хв), Вт.	Різниця між максимальною (піковою) і мінімальною потужністю навантаження, в зоні максимізації аеробного енергозабезпечення та вираженого збільшення лактат-ацидозу (закислення) організму.	В період 3-5 хв.
час стійкості Т «плато» $W_{\max}$ (3-5 мин), с.	Час утримання $\pm 2\% W_{\max}$, в зоні максимізації аеробного енергозабезпечення та вираженого збільшення лактат-ацидозу (закислення) організму.	В період 3-5 хв.
W_{mean} (1-6 хв), Вт.	Середня потужність навантаження в тесті, який моделює подолання дистанції.	За 6 хв навантаження.

Примітка: * вимірювання були проведені в модельних умовах змагальної дистанції на гребному ергометр «Concept-II».

З таблиці видно, що всі параметри контролю відповідають виходу роботи в зоні реалізації компонентів функціонального забезпечення спеціальної

роботоздатності веслувальників в початковій частині, в середині і на другій половині дистанції 2000 м.

У відповідність з даними, представленими в спеціальній літературі мова йде про прояв роботоздатності в зоні реалізації анаеробної алактатної і лактатної потужності, анаеробної ємності, а також в період стійкого стану і компенсації стомлення.

Кількісні характеристики ергометричних потужностей роботи представлені в таблиці 6.5.

Таблиця 6.5

Якісні показники спеціальної роботоздатності веслувальників високого класу на початку і в кінці етапу безпосередньої підготовки, (n = 6)

Показники **	$\bar{x} \pm S$	
	На початку етапу	В кінці етапу
W max 1-10 с, Вт.	1010,5±15,1	1080,5±9,3*
W max 25-30 с, Вт.	505,5±5,1	516,1±4,8*
W mean 1-60 с, Вт.	513,3±6,2	529,3±5,0
W max 3-5 хв, Вт.	438,5±8,5	448,9±7,5
$\Delta W \text{ max} - W \text{ min}$ 3-5 хв, Вт.	36,1±5,1	14,1±3,7*
Т утримання «плато» 3-5 хв, W max, с.	70,1±11,1	111,1±9,0*
W mean 6 хв, Вт.	431,0±9,0*	449,3±8,3*

Примітка. * – відмінності достовірні $p < 0,05$

З таблиці 6.5 видно, що достовірні відмінності, які характеризують зміни спеціальної роботоздатності веслувальників були зареєстровані на самому початку роботи і під час подолання другої половини дистанції. Більш потужний старт і рівень роботоздатності на другій половині дистанції свідчать про більш високий ступінь вираженості специфічних проявів спеціальної витривалості, здатності до мобілізації функцій і компенсації стомлення.

Одночасно аналіз фізіологічних показників спеціальної роботоздатності показав достовірні зміни показників потужності і ємності анаеробного

енергозабезпечення. Показники концентрації лактату крові в початковій і завершальній фазі експерименту представлені в таблиці 6.6.

Таблиця 6.6

Показники концентрації лактату крові веслувальників високого класу на початку і в кінці етапу безпосередньої підготовки, (n = 6)

Веслярі	Показники	
	На початку етапу	В кінці етапу
La max в «тесті 30 с», ммоль · л ⁻¹ (характеристика анаеробної потужності)		
Надтока	9,5	10,6
Довгодько	8,4	9,9
Міхай	8,3	9,8
Морозов	7,9	8,9
Верестюк	9,0	9,5
Іванов	9,1	9,5
$\bar{x}$	8,7	9,7*
S	0,5	0,5
La max в «тесті 6 хв» с, ммоль · л ⁻¹ (характеристики анаеробної ємності)		
Надтока	16,9	18,2
Довгодько	16,8	18,9
Міхай	17,1	17,9
Морозов	16,5	17,9
Верестюк	16,9	17,8
Іванов	17,5	19,6
$\bar{x}$	17,0	18,4*
S	0,3	0,7

Примітка. * – відмінності достовірні $p < 0,05$

З таблиці 6.6. видно, що протягом етапу безпосередньої підготовки до головного змагання відзначено збільшення індивідуальних і середніх статистичних показників як потужності, так і ємності анаеробного

гліколітичного енергозабезпечення. Це показано по збільшенню концентрації лактату крові після виконання «тесту 30 с» і тесту «тесту 6 хв», а також за показниками ергометричної потужності роботи, наведені вище.

Необхідно відзначити, той факт, що в завершальній фазі етапу безпосередньої підготовки до змагання змінилася швидкість відновлення веслувальників. В кінці етапу всі спортсмени мали час відновлення ЧСС до 120 уд · хв⁻¹ в межах норми (до п'яти хв). На початку етапу швидкість відновлення в межах норми зареєстрована у одного спортсмена.

В результаті застосування програми збільшилася спеціальна працездатність веслувальників. Збільшилася потужність роботи на початку дистанції, збільшилася працездатність в умовах розвитку Втоми. Це дозволило збільшити середньо ергометричну потужність роботи, знизити час подолання дистанції, збільшити час стійкого стану спеціальної робото здатності, що вплинуло на ефективність реалізації техніко-тактичної майстерності веслувальників і сприяло завоювання першого місця на чемпіонаті світу з академічного веслування з рекордним часом подолання дистанції 2000 м.

6.2. Етап безпосередньої підготовки відповідно до міжнародного календаря FISA (міжнародної федерації веслування академічного)

Програма тренувального процесу, представлена вище орієнтована на вибір стратегії одноциклового планування протягом річного циклу підготовки [91]. Стратегія одноциклового планування передбачає вибір цільових установок підготовки і формування структури тренувального процесу виходячи з необхідності досягнення високого спортивного результату на головних змаганнях року (сезону). Відмінною особливістю такої підготовки є формування повноцінної структури макроцикла - загального підготовчого і спеціального підготовчого періоду, етапу безпосередньої підготовки до змагання і власне самого змагання [92]. На реалізацію структури макроцикла відводиться стільки часу, скільки необхідно для досягнення і підтримки

спортивної форми [34]. Важлива роль при цьому відводиться обліку закономірностей формування біологічної адаптації до оптимізації структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників на етапах підготовки [35].

Однак добре відомо, що реалізація такого підходу часто входить в суперечність з періодизацією спортивної підготовки в умовах багато циклового планування, коли період між головними змаганнями становить не більше чотирьох - п'яти тижнів. Це чітко проглядається по минулому, поточного і перспективному міжнародному календарю змагань з веслування академічного.

У зв'язку з цим предметом особливої уваги і аналізу був пошук можливостей модифікації програми підготовки з урахуванням зміни її тривалості і періодів використання протягом всього змагального сезону. За основу були прийняті основні структурні компоненти етапу безпосередньої підготовки, а також закономірності формування структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності в процесі подолання дистанції 2000 м. Умовою застосування укороченої програми безпосередньої підготовки до конкретного змагання сезону є реалізація повноцінного підготовчого етапу першого макроциклу, проведеного на самому початку річного циклу. Це дозволило сформуванню певний функціональний потенціал, який в процесі річного циклу в залежності від цільових установок підготовки може бути відновлений і реалізований в умовах конкретних змагань.

Таким чином констатуємо, що вище представлений заключний етап підготовки до головного старту сезону чемпіонату світу або Олімпійських ігор, але не врахований міжнародний календар змагань, характерний для планування системи змагань у веслуванні академічному протягом року. Відповідно до календаря тривалого планування на 2017 - 2020 р. р., 2021 - 2024 р. р., 2025 - 2028 р. р., який представлений в додатку «С» і є офіційним документом на сайті Міжнародної Федерації веслування академічного (FISA) [220], видно, що від останнього третього Етапу Кубка світу до Чемпіонату світу є п'ять тижнів підготовки. Дані п'ять тижнів можна розглядати як модель укороченого етапу

безпосередньої підготовки до змагання в умовах високої щільності календаря відповідальних стартів.

Цей макроцикл включає в себе 5 тижнів (червень-серпень). Умовно можна розділити на 4 мезоцикли:

- 1 – мезоцикл - Спеціальна підготовка (12 днів)
- 2 - Відновлювальний мікроцикл (3 дні)
- 3 – мезоцикл - Передзмагальна підготовка (12 днів)
- 4 – мезоцикл - звуження, відновлення (7 днів)

Мезоцикл спеціальної підготовки мав тривалість 12 днів. Напрямок цього періоду полягає в розвитку аеробного потужності і економичності на веслування близько дистанційних - змагальних швидкостях. Сумарна робота виконана в порогових зонах ПАНО, VO_2 max, підвищена увага приділена силовим можливостям - спеціальної силовій витривалості.

Відновлювальні мікроцикли проведені після серії ударних мікроциклів і напруженої змагальної діяльності. Основна їх роль зводиться до забезпечення оптимальних умов для відновлювальних і адаптаційних процесів в організмі спортсмена. Це обумовлює ааневисоке сумарне навантаження таких мікроциклів, широке застосування в них засобів активного відпочинку. Даному випадку довжина відновного мікроциклу три дні.

Тривалість передзмагального мезоциклу - 12 днів. Передзмагальна підготовка спрямована на розвиток і вдосконалення швидкісних можливостей, змагальної потужності і техніки. Значно зменшується обсяг тренувальних занять. Основна робота виконується на потужності VO_2 max (дистанційному ході) і має спеціалізовану спрямованість.

На етапі звуження обсяг роботи і навантаження скорочується до 50-60%, так само етап звуження включає в себе відновлювальний мікроцикл. Повинно відбутися повне відновлення, функціональне, техніко-тактичне, психо - емоційне. Основна спрямованість цього етапу функціональна і психологічна підготовка весляра або команди до конкретної гонки. Робота на цьому етапі має

вузьке спрямування «техніко-тактичні» відпрацювання - потужність і швидкість дистанційна і вище.

Етап безпосередньої підготовки до чемпіонату світу включав п'ять тижнів відповідно до міжнародного календаря. План підготовки по днях:

Спеціальний мікроцикл 12 днів:

1 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимне веслування в команді 4х на потужності ПАНО: 6 серій по 6 хв темп 28 - 30, Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль-л-1, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 90 хв, пульс до 140 уд · хв⁻¹.

2 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept II) 20 хв.

Спеціальна силова-витривалість веслування 4х - 5 - 6 блоків по 3 - 4 серій по 30 повторень, в два номери, в темпі 24-26 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 3 серії по 10-12 повторень.

присід зі штангою зі штангою - 100 - 110 кг.

вертикальне підтягування до перекладини з додатковою вагою - 10 кг.

жим ніг в тренажері в тренажері- 200 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 90 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

3 день

Заняття 1:

Довге рівне комбіноване (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 120 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹, з коротко інтервальними вставками з дистанційним ходом до 20 с в темпі 34-36 локомоції · хв⁻¹, у кожні 5 – 8 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж, сауна.

4 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимне веслування в команді 4х на потужності ПАНО: 6 серій по 6 хв темп 28 - 30, Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль · л⁻¹, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 90 хв, пульс до 140 уд · хв⁻¹.

5 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept II) 20 хв.

Спеціальна силова витривалість на тренажері Concept II - 5 - 6 блоків по 3 - 4 серій по 2 хв через 2 хв відпочинку, в темпі 24 гр · хв⁻¹.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 3 серії по 10-12 повторень.

присід зі штангою зі штангою - 110 кг.

вертикальне підтягування до перекладини з додатковою вагою – 15 кг.

жим ніг в тренажері в тренажері- 200 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 90 кг.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

6 день

Заняття 1:

Довге рівне комбінована (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 120 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹, з коротко інтервальними вставками на дистанційному ході до 20 с в темпі 34-36 локомоції · хв⁻¹ у, кожні 5 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж, сауна.

7 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимне веслування в команді 4х на потужності ПАНО: 6 серій по 5 хв темп 30 - 32 гр · хв⁻¹, Концентрація лактату в крові становить 5 - 8 ммоль-л-1, ЧСС - 170 - 175 уд · хв⁻¹, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 90 хв, пульс до 140 уд · хв⁻¹.

8 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept II) 20 хв.

Спеціальна силова витривалість веслування 4х - 5 - 6 блоків по 2 - 3 серій по 30 - 40 повторень, в два номери, в темпі $26 - 28 \text{ гр} \cdot \text{хв}^{-1}$.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Розминка (біг) 10-20 хв Зал штанги, розминка ЗРВ.

Основна частина: 3-4 серії по 10-12 повторень.

присід зі штангою - 110 кг.

вертикальне підтягування до перекладини з додатковою вагою - 10 кг.

жим ніг в тренажері - 230 кг.

тяга штанги в горизонтальному положенні - 95 - 100 кг.

- Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

10 день

Заняття 1:

Довге рівне комбіноване (біг, веслування на дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 120 хв, пульс $120 - 140 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, з коротко інтервальними вставками на дистанційному ході до 20 - 30 с в темпі $34-36 \text{ локомоції} \cdot \text{хв}^{-1}$, кожні 5 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж, сауна.

11 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 10-20 хв.

Основна частина: Режимне веслування в команді 4х на потужності ПАНО: 6 серій по 5 хв темп $30 - 32 \text{ гр} \cdot \text{хв}^{-1}$, Концентрація лактату в крові становить $5 - 8 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$, ЧСС - $170 - 175 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, відпочинок 5 хв.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування на дрібних човнах 90 хв, пульс до $140 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

12 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка в тренажері Concept II) 20 хв.

Спеціальна силова витривалість на тренажері Concept II - 5 - 6 блоків по 3 - 4 серій по 90 с через 2 хв відпочинку, в темпі $26-28 \text{ гр} \cdot \text{хв}^{-1}$.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне тренування в дрібних човнах 90 хв, пульс до $140 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

Активний відпочинок, масаж, сауна

Відновлювальний мікроцикл (3 дні):

1 день.

Вихідний день. Активний відпочинок, масаж.

2 день.

Розминка (біг, веслування, розминка на тренажері Concept II) 40-60 хв, вправи на гнучкість.

3 день.

Активний відпочинок, масаж, сауна.

Передзмагальний мезоцикл 12 днів:

1 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20 хв.

Основна частина: Режимне коротко інтервальне веслування в команді 4х з потужністю $\text{VO}_2 \text{ max}$: 3 блоки через 10 хв відпочинку, по 13 серій по 30 с,

через 15 с відпочинку. Темп на відрізках 36-38 локомоцій · хв⁻¹, швидкість 20.5-21 км · г⁻¹. (86 - 88 с час проходить 500м.), Або потужність 500 - 510 Вт.

Концентрація лактату в крові становить 8 ммоль · л⁻¹ і вище, ЧСС - 180 уд · хв⁻¹ і вище.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс до 130 уд · хв⁻¹.

2 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка в тренажері Concept II) 20 хв.

Спеціальне швидкісно-силове веслування 4х - 16 - 18 серій по 60 - 70 с, в два номери, в темпі 28, через 3-4 хв відпочинку.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Аеробне тренування в дрібних човнах 100 хв, пульс до 140 уд · хв⁻¹.

3 день

Заняття 1:

Довге рівне комбіноване (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 90 - 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹, з коротко інтервальними вставками на дистанційному ході і вище до 20 с в темпі 38 і вище локомоції · хв⁻¹, кожні 8 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж, сауна.

4 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20 хв.

Основна частина: Режимне коротко інтервальне веслування в команді 4х з потужністю $\dot{V}O_2$ max: 3 блоку через 10 хв відпочинку, 10 серії по 40 с, через 20 с відпочинку. Темп на відрізках 36-38 локомоції $\cdot$ хв⁻¹, швидкість 20.5-21 км $\cdot$ г.⁻¹, (86 - 88 с час проходить 500м.), Або потужність 500 - 510 Вт.

Концентрація лактату в крові становить 8 ммоль $\cdot$ л⁻¹ і вище, ЧСС - 180 уд $\cdot$ хв⁻¹ і вище.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне тренування на дрібних човнах 100 хв, пульс 120 - 140 уд $\cdot$ хв⁻¹.

5 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept II) 20 хв.

Спеціальне швидкісно-силове веслування в команді 4х - 14 - 16 серій по 70 с, в два номери, в темпі 28, через 3-4 хв відпочинку.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Аеробне тренування на дрібних човнах 90 хв, пульс 120 - 140 уд $\cdot$ хв⁻¹.

6 день

Заняття 1:

Довге рівне комбіноване (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 90 - 100 хв, пульс 120 - 140 уд $\cdot$ хв⁻¹, з коротко інтервальними вставками на дистанційному ході і вище до 20 с в темпі 38 і вище локомоцій $\cdot$ хв⁻¹, кожні 8 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж, сауна.

7 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20 хв.

Основна частина: Режимне коротко інтервальне веслування в команді 4х з потужністю $\text{VO}_2 \text{ max}$: 3 блоку через 10 хв відпочинку, 6 серій по 60 с, через 20 с відпочинку. Темп на відрізках 36-38 локомоцій $\cdot \text{хв}^{-1}$, швидкість 20.5-21 км. $\cdot \text{г}^{-1}$, (86 - 88 с час проходить 500м.), Або потужність 500 - 510 Вт.

Концентрація лактату в крові становить 8 ммоль $\cdot \text{л}^{-1}$ і вище, ЧСС - 180 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$. і вище.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне тренування на дрібних човнах 90 хв, пульс 120 - 140 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$.

8 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка на тренажері Concept II) 20 хв.

Спеціальне швидкісно-силове веслування 4х - 12 - 14 серій по 80 с, в два номери, в темпі 28-30, через 3-4 хв відпочинку.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Аеробне тренування на дрібних човнах 90 хв, пульс до 140 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$.

9 день

Заняття 1:

Довге рівне комбіноване (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 90 - 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹, з коротко інтервальними вставками на дистанційному ході і вище до 20 с в темпі 38 і вище локомоції · хв⁻¹, кожні 8 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж, сауна.

10 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20 хв.

Основна частина: Режимне коротко інтервальне веслування в команді 4х з потужністю $\dot{V}O_2$ max: 3 блоку через 10 хв відпочинку, 10 серії по 40 с, через 20 с відпочинку. Темп на відрізках 38-40 локомоції · хв⁻¹, швидкість 20.5-21 км · г.⁻¹, (86 - 88 с час проходить 500м.), Або потужність 510 - 520 Вт.

Концентрація лактату в крові становить 8 ммоль · л⁻¹ і вище, ЧСС - 180 уд · хв⁻¹. і вище.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне тренування на дрібних човнах 90 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

11 день

Заняття 1:

Розминка (біг, розминка в тренажері Concept II) 20 хв.

Спеціальне швидкісно-силове веслування 4х - 12 серій по 90 с, в два номери, в темпі 30 - 32, через 3-4 хв відпочинку.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 30 хв.

Заняття 2:

Аеробне тренування на дрібних човнах 70 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹.

12 день

Заняття 1:

Довге рівне комбіноване (біг, веслування в дрібних човнах, велосипед) аеробне тренування 90 - 100 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹, з коротко інтервальними вставками на дистанційному ході і вище до 20 с в темпі 38 і вище локомоції · хв⁻¹, кожні 8 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж, сауна.

Етап звуження, відновлення - сім днів.

1 день

Вихідний день. Активний відпочинок.

2 день

Заняття 1:

Розминка (біг, веслування, розминка в тренажері Concept II) 40 - 60 хв, вправи на гнучкість.

Заняття 2:

Активний відпочинок.

3 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20-30 хв.

Основна частина: Веслування в команді 4х на відрізках 2 рази по 1000 м в темпі 38-40 локомоції · хв⁻¹, швидкість 21 км · г.⁻¹ і вище, (86 с час проходить 500м.), Або потужність 520 Вт., відпочинок між відрізками до 10 хв.

Концентрація лактату в крові становить $8 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ і вище, ЧСС - 180 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$ і вище.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне технічне тренування 60 - 70 хв, пульс 120 - 140 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$.

4 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20-30 хв.

Основна частина: Веслування в команді 4х на відрізках 2 рази по 750 м в темпі 40 локомоцій $\cdot \text{хв}^{-1}$ і вище, швидкість 21 км $\cdot \text{хв}^{-1}$ і вище, (86 с час проходить 500м.), Або потужність 520 Вт., відпочинок між відрізками до 10 хв.

Концентрація лактату в крові становить $8 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ і вище, ЧСС - 180 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$ і вище.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 40 хв.

Заняття 2:

Аеробне спеціальне технічне тренування 60 - 70 хв, пульс 120 - 140 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$.

5 день

Заняття 1:

Розминка (біг, спеціальна розминка) 20-30 хв.

Основна частина: Веслування в команді 4х на відрізках 3 - 4 рази по 500 м в темпі 42 локомоції $\cdot \text{хв}^{-1}$, швидкість 21 км $\cdot \text{г}^{-1}$ і вище, (86 с час проходить 500м.), Або потужність 520 Вт., відпочинок між відрізками до 10 хв.

Концентрація лактату в крові становить $8 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ і вище, ЧСС - 180 уд $\cdot \text{хв}^{-1}$ і вище.

Заминка (біг, веслування в дрібних човнах) 60 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж, сауна.

6 день

Заняття 1:

Аеробне спеціальне технічне тренування 60 - 90 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹, з коротко інтервальними вставками на дистанційному ході і вище до 20 с в темпі 38 і вище локомоцій · хв⁻¹, кожні 6 - 8 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок, масаж.

7 день

Заняття 1:

Аеробне спеціальне технічне тренування 60 - 90 хв, пульс 120 - 140 уд · хв⁻¹, з коротко інтервальними вставками на дистанційному ході і вище до 20 с в темпі 38 і вище локомоцій уд · хв⁻¹, кожні 6 - 8 хв.

Заняття 2:

Активний відпочинок.

Загальна структура підготовки до змагання з урахуванням щільності календаря змагань з веслування академічного затвердженої FISA представлена на рисунку 6.4. Цикл підготовки склав п'ять тижнів - традиційна тривалість періоду підготовки п'ять тижнів.

В результаті, показані можливості модифікації програми підготовки в умовах багато циклового планування показані на прикладі програми підготовки до чемпіонату Європи з веслування академічного 2018 року. Програма була реалізована протягом п'яти тижнів.

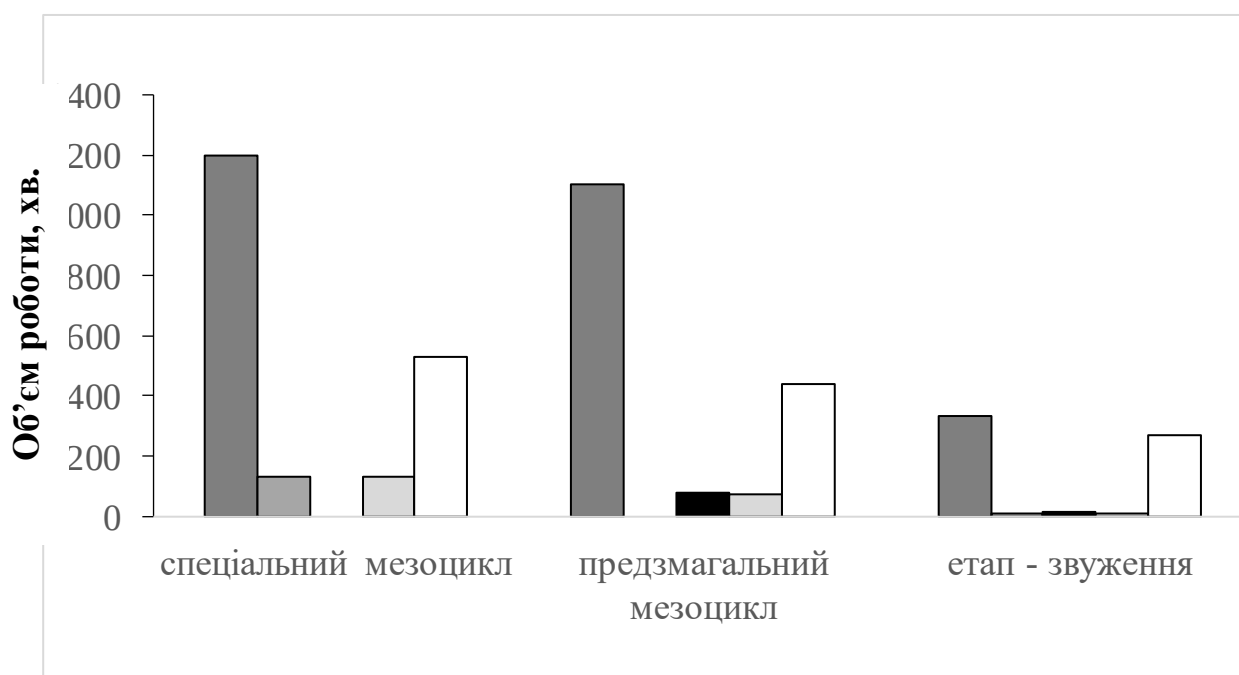


Рис 6.4. Загальна структура підготовки до змагання з урахуванням щільності календаря змагань з веслування академічного затвердженого FISA:

-  - аеробна зона роботи;
-  - аеробна зона роботи ПАНО;
-  - аеробно-анаеробна зона роботи;
-  - анаеробна зона роботи (спеціальні швидкісні можливості);
-  - відновлювальна робота

Структура програми включала п'ять період спеціальної підготовки, які сформували цілісну структуру тренувального процесу, спрямованого на формування структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності в якості ведучого компонента успішної реалізації змагальної діяльності у веслуванні академічному на престижних міжнародних змаганнях.

В результаті реалізації екіпаж четвірки парної посів третє місце в фіналі Чемпіонату світу 2018 роки з результатом подолання дистанції 2000 м за 5 хв 37 с.

Висновки до розділу 6

Представлені в розділі дані свідчать про збільшення спеціальної роботоздатності екіпажу четвірки парної (плюс два запасні спортсмена). Середній час моделі подолання змагальної дистанції покращився на 0,6% (час подолання дистанції знизився на 2,1 с). Ергометричні показники змінилися: ергометричні потужності роботи в зоні реалізації алактатного енергозабезпечення на 6,5% ($\bar{W}$ 10 с в "тесті 30 с"), потужності лактатного енергозабезпечення на 5,1% ($\bar{W}$ 25-30 с в "тесті 30 с"), потужності алактатного і лактатного енергозабезпечення на 3,0% ($\bar{W}$ 30 с в "тесті 6 хв"): ємності анаеробного енергозабезпечення в період стійкого стану і розвитку втоми на 2,3% (по $\bar{W}$ 60 с в "тесті 6 хв"), на 156% (по $DW_{max} - W_{min}$ 3 - 5 хв в "тесті 6 хв"), на 36,9% по (Т утримання «плато» W_{max} 3-5 хв в "тесті 6 хв"); на 4,1% за інтегральними параметрами роботоздатності ($\bar{W}$ в "тесті 6 хв").

Це призвело до ефективної реалізації техніко-тактичної майстерності веслувальників екіпажу четвірки парної і завоювання першого місця на чемпіонаті світу 2014 року з рекордним часом подолання дистанції 2000 м за 5 хв 32 с. Можливості модифікації програми підготовки в умовах багато циклового планування показані на прикладі програми підготовки до чемпіонату світу з веслування академічного 2018 року. Модифікована програма була реалізована протягом п'яти тижнів. В результаті реалізації екіпаж четвірки парної посів третє місце в фіналі чемпіонату світу 2018 роки з результатом подолання дистанції 2000 м за 5 хв 37 с.

Результати дослідження представлені в роботі автора 32.

РОЗДІЛ 7

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Спортивні змагання в олімпійському спорті є центральним елементом, який визначає всю систему організації, методики і підготовки спортсменів для результативної змагальної діяльності.

У змаганнях виявляються дієвість організаційних і матеріально-технічних основ підготовки, системи відбору і виховання резерву для олімпійського спорту, кваліфікація тренерських кадрів та ефективність системи підготовки фахівців, рівень спортивної науки та результативність системи науково-методичного та медичного забезпечення підготовки та ін. особливу цінність представляють собою знання, які лежать в основі реалізації ефективних систем спортивної підготовки, завдяки яким було досягнуто високий спортивний результат на міжнародній арені.

У престижних спортивних змаганнях міжнародного рівня відбувається максимальна реалізація можливостей спортсменів і команд, зіставлення рівня їх підготовленості, досягнення найвищих результатів, перемоги, встановлення рекордів. Це вимагає не тільки реалізації наукових і емпіричних основ підготовки, а й обліку індивідуальних можливостей спортсменів, пошуку додаткових шляхів реалізації резервів організму. На рівні спорту вищих досягненням багато в чому це залежить від ментальних можливостей спортсменів, їх здатності переосмислювати власний досвід, моделювати підготовку, вносити корекцію в структури тренувального процесу виходячи зі спеціалізованих відчуттів і оцінки якості підготовки [177] Реалізація такого підходу багато в чому визначає ексклюзивний характер підготовки тих спортсменів, які досягають максимальних результатів на міжнародній арені.

Реалізація всіх резервів спортивної підготовки є ключовою умовою сучасної тренувальної та змагальної практики, яка розглядається як спільна діяльність спортсменів, тренерів, фахівців забезпечення спортивної підготовки в умовах жорсткої конкуренції. Комерційні інтереси федерацій, оргкомітетів

змагань, телебачення, спонсорів, та й самих спортсменів, зацікавлених у винагородах, привели до того, що кількість відповідальних змагань в різних видах спорту різко зросла, а в окремих видах спорту вони охоплюють велику частину року - до вісімдесяти місяців. Не можна не бачити і того, що спортивні федерації, оргкомітети найбільших змагань проігнорували заклик вчених до необхідності органічно пов'язувати систему спортивних змагань з об'єктивно існуючими закономірностями становлення спортивної майстерності, принципами побудови спортивної підготовки, а також індивідуальних можливостей спортсменів.

Підвищення значущості змагальної діяльності в якості ефективного засобу мобілізації функціональних ресурсів організму спортсменів, стимуляції адаптаційних процесів і підвищення на цій основі ефективності процесу спортивної підготовки [12, 46, 69]. Це факт широко представлений в теорії спорту. В. М. Платонов (2004) вказав на збільшення значущості цього фактору в сучасному спорті, коли чітко проявляється тенденція до збільшення числа змагальних днів і тривалості змагального періоду, числа змагань, стартів процесі одного змагання, ігор, поєдинків [91].

Реалізація цього напрямку має значення у веслуванні академічному, де останнім часом збільшилася кількість престижних регат. Значно зросли вимоги до забезпечення та реалізації самої змагальної діяльності намітилася стійка тенденція до зміни структури самої змагальної діяльності [206]. Це чітко видно за кількісними і якісними характеристиками змагальної діяльності в процесі подолання дистанції 2000 м. Робота на дистанції стала інтенсивнішою, з менш вираженими коливаннями швидкості виконання гребних локомоцій [139, 161]. Все це збільшило вимоги до функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності, а також до тих факторів, які забезпечують її реалізацію в процесі змагальної діяльності [11, 135].

У зв'язку з цим, склалося чітке розуміння того, що все більшого значення набуває ефективність тренувального процесу в тих структурних утвореннях річного циклу підготовки, в яких спортсмени здійснюють

безпосередню підготовку до змагання. При цьому мова йде про виражене збільшення спеціалізованої спрямованості спортивного тренування на основі оптимізації структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників. Ці цільові установки все більше розглядаються як об'єкти уваги вчених і практиків.

Особливу увагу приділено етапу безпосередньої підготовки до змагання, де відбувається акумуляція досягнутих ефектів мікро і мезо структур макроциклу, формуються спеціалізовані пристосування організму і відчуття спортсменів. У річному циклі в процесі одноциклового планування тренувального процесу до головних змагань - чемпіонату світу і олімпійських ігор цей етап є ключовим з підготовки спортсменів до головних змагань сезону [90], в тому числі у веслуванні академічному [34, 104, 205].

В системі підготовки веслувальників існує дефіцит тренувальних засобів, а також принципів їх програмного застосування та системного застосування в структурах безпосередньої підготовки до головних змагань на основі реалізації функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності. Особливо це має відношення до тих засобів, які за структурою рухів, спрямовують впливів на рухові якості і функціональні механізми їх забезпечення спираються на кількісні і якісні характеристики компонентів змагальної діяльності та індивідуальні особливості спортсменів [35, 206]. Як показали теорія і практика, ефективність безпосередньої підготовки до змагань реалізується в підвідному мікроциклі підготовки до змагання. Багато в чому ефективність такої підготовки пов'язані зі збільшенням інтенсивності спеціальної тренувальної діяльності на основі застосування змагальних вправ, за умови системного використання широкого спектру позатренувальних впливів, підсилюють ефекти традиційної системи засобів, які за структурою рухів і впливу навантажень відповідають вимогам змагальної діяльності з урахуванням її провідних компонентів - початкового відрізка, середини дистанції, стійкого стану. З цим пов'язана недостатня обґрунтованість тренувальних навантажень, спрямованих на вдосконалення функціонального

забезпечення зазначених компонентів змагальної дистанції - здатності до високої швидкості розгортання реакцій, впрацювання, здатності до підтримки стійкого стану і компенсації стомлення спеціальної роботоздатності з урахуванням цільових установок передзмагального мезоциклу веслувальників [212].

Одночасно в сучасній теорії спорту, зокрема у веслуванні академічному показані концептуальні можливості оптимізації тренувальних навантажень у відповідності з періодом підготовки, в тому числі в структурах підготовки до змагання. Підставою для цього є закономірні зміни спеціальної роботоздатності спортсменів, кількісні та якісні характеристики реакції кардіореспіраторної системи, пов'язані з ними пульсові, ергометричні і спеціальні параметри тренувальної та відновлювальної роботи [158, 168, 206]. Розроблені на їх основі тренувальні навантаження і отримані на їх основі тренувальні ефекти вказують на специфічні особливості протікання адаптаційних процесів, особливий період формування та спеціалізовані прояви витривалості, наприклад таких як здатність до компенсації стомлення в процесі роботи на дистанції [39, 77, 111]. У період підготовки до змагань специфічні стимуляційні ефекти навантаження пов'язані зі збільшенням швидкості реакції, її стійкістю, здатністю до швидкого відновлення [71], в тому числі при збереженні параметрів високої роботоздатності спортсменів в процесі подолання змагальної дистанції.

У зв'язку з цим, визначення кількісних і якісних характеристик тренувальних навантажень, їх систематизація у відповідність з реакцією організму на тренувальні навантаження веслувальників з урахуванням цільових установок передзмагального мезоциклу - етапу безпосередньої підготовки до змагання, формування на цій основі тренувальних засобів, а також обґрунтування принципів їх системного використання в структурі передстартової підготовки веслувальників є актуальним напрямком досліджень.

У процесі дослідження отримано три групи даних, які підтверджують, що доповнюють, абсолютно нові.

Отримали подальший розвиток наявні теоретичні положення системи підготовки кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному про доцільність підвищення спеціалізованої спрямованості тренування, націленого на підвищення можливості реалізації досягнутого потенціалу в період безпосередньої підготовки до змагання [34, 74, 99, 112].

Доповнені дані про структуру функціональних можливостей з урахуванням засобів та методів стимулювання спеціальної роботоздатності веслувальників на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання [67, 71, 97, 107, 210].

Підтверджені дані про провідну роль спеціальної фізичної підготовки в системі вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів у веслуванні академічному [14, 25, 88, 106, 121, 189].

Вперше розроблено системний підхід до реалізації етапу безпосередньої підготовки веслувальників високого класу в якості інтегрованого компонента системи спортивної підготовки до головного змагання.

Вперше засоби спеціальної підготовки, розроблені з урахуванням спеціалізованої спрямованості етапу безпосередньої підготовки до змагання. Вони засновані на обліку закономірностей реалізації нейрогуморальних стимулів реакції кардіореспіраторної системи і енергозабезпечення роботи.

Вперше розроблена програма фізичної підготовки, спрямована, на оптимізацію структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників. Це дозволило збільшити ступінь готовності веслувальників до реалізації змагальної діяльності на чемпіонаті світу з академічного веслування.

Вперше обґрунтовані умови реалізації спеціального потенціалу веслувальників в процесі безпосередньої підготовки до змагання.

Результати дослідження представлені в роботах автора 30-33.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної літератури та джерел Інтернет свідчить про нестачу даних про методичні підходи, спрямовані на реалізацію методологічних основ періодизації тренувального процесу під час підготовки до головних змагань сезону у веслуванні академічному. Показано, що структура тренувального процесу веслярів мало пов'язана з закономірностями протікання адаптаційних реакцій у процесі вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів. Недостатньо обґрунтовані засоби і методи спортивної підготовки, які можуть бути використані в період досягнення і збереження спортивної форми, а також принципи їх програмного застосування в мікро- і мезоструктурах етапу безпосередньої підготовки до головного змагання.

В силу цього в системі підготовки у веслуванні академічному відсутній системний підхід до формування етапу безпосередньої підготовки до головного змагання, розробки способів його імплементації в систему спортивної підготовки, націлену на високий спортивний результат на міжнародній арені.

2. Розробка і впровадження в тренувальний процес веслярів високого класу програми підготовки до головного змагання сезону заснована на виборі стратегії одноциклового планування річного циклу підготовки до головного старту сезону – чемпіонату світу або Олімпійських ігор. Урахування закономірностей біологічної адаптації організму в процесі формування структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності дозволило обґрунтувати принципи модифікації програми і використання її окремих компонентів в умовах багатоциклового планування, а також у процесі багатопікових змагальних мікроциклів.

3. Нові можливості імплементації принципів періодизації тренувального процесу в конкретних умовах спортивної підготовки показані на етапі безпосередньої підготовки до чемпіонату світу з веслування академічного. Були використані наступні принципи формування етапу безпосередньої підготовки до чемпіонату світу з веслування академічного:

структура етапу сформована у відповідності до принципів періодизації тренувального процесу стосовно одноциклового планування макроциклу спортивної підготовки протягом року;

планування тренувальних занять приведено у відповідність до закономірностей адаптації організму до тренувальних і змагальних навантажень у веслуванні академічному. Виділено провідні компоненти функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів, розроблені режими тренувальних навантажень, визначені умови їх цільового застосування в структурах етапу підготовки. Кількісні та якісні характеристики тренувальної роботи формували спеціалізовані тренувальні ефекти, спрямовані на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслярів на початку змагальної дистанції, в середині і в процесі розвитку стомлення;

спеціально підібрані комплекси позатренувальних засобів були спрямовані на стимуляцію відновних реакцій і роботоздатності відповідно в період післядії тренувальних занять з великими навантаженнями і в процесі передзмагальної підготовки;

застосування спарингів дозволило відпрацювати тактичні варіації роботи на дистанції. Режими роботи містять зміну темпу, ритму, варіацій швидкості роботи на відрізках дистанції. Це дозволило сформувати широку варіативність адаптаційних можливостей організму в змінних умовах змагальної діяльності, вибрати оптимальну тактику подолання дистанції в залежності від варіацій дій суперника і умов гонки;

корекція параметрів тренувальної роботи приведена у відповідність до характеристик руху човна, близьких до параметрів подолання змагальної дистанції;

особливості реалізації основних принципів періодизації, відрізняються від традиційно сформованих в спортивній практиці веслування методичних підходів.

4. Структура тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головного змагання включає такі кількісні та якісні характеристики:

загальна підготовка – кількість тренувальної роботи в хв: загальна – 6080; в аеробній зоні – 4000; в аеробній зоні ПАНО – 620; аеробно-анаеробній зоні – 0; анаеробній зоні (силові можливості) – 720; відновлення – 740;

спеціальна підготовка – кількість тренувальної роботи в хв: загальна – 4520; в аеробній зоні – 2600; в аеробній зоні ПАНО – 420; аеробно-анаеробній зоні – 400; анаеробній зоні (силові можливості) – 560; відновлення – 540;

передзмагальна підготовка – кількість тренувальної роботи в хв: загальна – 3610; в аеробній зоні – 1900; в аеробній зоні ПАНО – 360; аеробно-анаеробній зоні – 450; анаеробній зоні (силові можливості) – 360; відновлення – 540;

етап звуження, відновлення – кількість тренувальної роботи в хв: загальна – 1340; в аеробній зоні – 700; в аеробній зоні ПАНО – 90; аеробно-анаеробній зоні – 140; анаеробній зоні (силові можливості) – 170; відновлення – 240;

змагання – кількість тренувальної роботи в хв: загальна – 620; в аеробній зоні – 300; в аеробній зоні ПАНО – 60; аеробно-анаеробній зоні – 30; анаеробній зоні (силові можливості) – 30; відновлення – 200.

5. Спеціальний комплекс позатренувальних впливів був розроблений для стимуляції спеціальної роботоздатності і відновних реакцій після тренувальних занять з великими навантаженнями. Обсяг і інтенсивність позатренувальних впливів підібрані з урахуванням ступеня втоми і накопичення значної кількості продуктів анаеробного метаболізму, факторів післядії великих тренувальних навантажень у веслуванні академічному.

Підвищення спеціальної роботоздатності під впливом засобів стимуляції роботоздатності і відновних реакцій показано зі змінами показників спеціальної роботоздатності 5-10 с ($\bar{W}$ в «тесті 30 с») – 0,6-8,4%; $\bar{W}$ 25-30 с ($\bar{W}$ в «тесті 30 с») – 0,9-1,6%; 1-60 с ($\bar{W}$ в «тесті 6 хв») – 0,5-3,5; $W_{\max}$ 180-300 хв ($\bar{W}$ в «тесті 6 хв») – 0,4-1,1%; $\Delta W_{\max} - W_{\min}$ 3-5 хв (в «тесті 6 хв») – 21,0-27,9; T «плато» $W_{\max}$ 3-5 хв ($\bar{W}$ в «тесті 6 хв») – 10,9-33,6%; « $\bar{W}$ тест 6 хв» – 1,5-3,5%.

6. Збільшення спеціальної роботоздатності екіпажу четвірки парної (плюс два запасні веслярі) привело до покращення середнього часу подолання моделі змагальної дистанції на 0,6% (на 2,1 с). Ергометричні показники змінилися: ергометричні потужності роботи в зоні реалізації алактатного енергозабезпечення на 6,5% ($\bar{W}$ 10 с в «тесті 30 с»), потужності лактатного енергозабезпечення на 5,1% ($\bar{W}$ 25-30 с в «тесті 30 с»), потужності алактатного і лактатного енергозабезпечення на 3,0% ($\bar{W}$ 30 с в «тесті 6 хв»): ємності анаеробного енергозабезпечення в період стійкого стану і розвитку втоми на 2,3% (по 60 с в «тесті 6 хв»), на 156% (по Delta $W_{\max} - W_{\min}$ 3-5 хв в «тесті 6 хв»), на 36,9% по (час утримання «плато» $W_{\max}$ 3-5 хв в «тесті 6 хв»); на 4,1% за інтегральними параметрами роботоздатності ($\bar{W}$ в «тесті 6 хв»).

Це призвело до ефективної реалізації техніко-тактичної майстерності веслярів екіпажу четвірки парної і завоювання першого місця на чемпіонаті світу 2014 року з рекордним часом подолання дистанції 2000 м за 5 хв 32 с.

7. Можливості модифікації програми в умовах багатоциклового планування і високої щільності офіційного міжнародного календаря, прийнятого FISA, показані на прикладі підготовки до чемпіонату світу з веслування академічного 2018 року. Програма була реалізована протягом п'яти тижнів. Програма включала п'ять мікроциклів спеціальної підготовки, які сформували цілісну структуру тренувального процесу, спрямованого на підвищення функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності. Сформована відповідно до вимог змагальної діяльності веслярів структура функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності розглянута в якості ведучого фактора успішної реалізації змагальної діяльності у веслуванні академічному на престижних міжнародних змаганнях.

У результаті реалізації екіпаж четвірки парної посів третє місце в фіналі чемпіонату світу 2018 року з результатом подолання дистанції 2000 м за 5 хв 37 с.

Перспективним напрямком досліджень є розробка науково-методичних основ імплементації методологічних основ періодизації спортивного тренування в підготовчому періоді річного циклу в умовах багато циклового річного планування у веслуванні академічному.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ПЕРЕВАЖНА СПРЯМОВАНІСТЬ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В МІКРОЦИКЛАХ НА ЕТАПІ БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО ГОЛОВНОГО ЗМАГАННЯ (на прикладі підготовки до чемпіонату світу х веслування академічного 2014 року)

Базовий мезоцикл, 4 мікроцикли

Мікроцикли базового мезоциклу етапу безпосередньої підготовки до змагання:

1 ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА. МІКРОЦИКЛ;

2 МІКРОЦИКЛ	Загальна фізична підготовка; Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної силової витривалості, швидко-силової витривалості
3 МІКРОЦИКЛ;	Загальна фізична підготовка; Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної силової витривалості, швидко-силової витривалості; Підвищення аеробних і анаеробних можливостей (рівномірна і змінне веслування, лактат 4-8 ммоль · л ⁻¹)
4 МІКРОЦИКЛ;	Загальна фізична підготовка; Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної силової витривалості, швидко-силової витривалості; Підвищення аеробних і анаеробних можливостей (рівномірна і змінне веслування, лактат 4-8 ммоль · л ⁻¹); Підвищення аеробних можливостей (лактат 2-3 ммоль · л ⁻¹)

Спеціально-підготовчий мезоцикл, 5 мікроциклів

Мікроцикли спеціально-підготовчого мезоциклу етапу безпосередньої підготовки до змагання:

- 5** **ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА.**
МІКРОЦИКЛ; ПІДВИЩЕННЯ АЕРОБНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ (
ЛАКТАТ 2-3 ММОЛЬ·Л⁻¹)
РОЗВИТОК СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ В ЗАЛІ
ШТАНГИ, СПЕЦІАЛЬНОЇ СИЛОВОЇ
ВИТРИВАЛОСТІ, ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ
ВИТРИВАЛОСТІ;
ПІДВИЩЕННЯ АЕРОБНИХ І АНАЕРОБНИХ
МОЖЛИВОСТЕЙ (РІВНОМІРНА І ЗМІННЕ
ВЕСЛУВАННЯ, ЛАКТАТ 4-8 ММОЛЬ ·Л⁻¹)

6 МІКРОЦИКЛ	Загальна фізична підготовка. Підвищення аеробних можливостей (лактат 2-3 ммоль·л⁻¹) Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної силової витривалості, швидкісно-силової витривалості; Підвищення аеробних і анаеробних можливостей (рівномірна і змінне веслування, лактат 4-8 ммоль ·л⁻¹)
7 МІКРОЦИКЛ;	Загальна фізична підготовка; Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної силової витривалості, швидкісно-силової витривалості; Підвищення аеробних і анаеробних можливостей (рівномірна і змінне веслування, лактат 4-8 ммоль ·л⁻¹);

	Підвищення аеробних можливостей (лактат 2-3 ммоль·л ⁻¹)
8 МІКРОЦИКЛ;	Загальна фізична підготовка; Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної силової витривалості, швидкісно-силової витривалості; Підвищення аеробних і анаеробних можливостей (рівномірна і змінне веслування, лактат 4-8 ммоль ·л ⁻¹); Швидкісна підготовка; Змагальна витривалість
9 МІКРОЦИКЛ;	Загальна фізична підготовка; Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної силової витривалості, швидкісно-силової витривалості; Підвищення аеробних і анаеробних можливостей (рівномірна і змінне веслування, лактат 4-8 ммоль ·л ⁻¹); Швидкісна підготовка; Змагальна витривалість

Передзмагальний мезоцикл, 3 мікроцикли

Мікроцикли передзмагального мезоциклу етапу безпосередньої підготовки до змагання:

- 10 мікроцикл; Загальна фізична підготовка;
- Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної
 силової витривалості, швидкісно-силової витривалості;
- Підвищення аеробних і анаеробних можливостей

(рівномірне і змінне веслування, лактат $4-8 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$);

Швидкісна підготовка;

Змагальна витривалість

11 мікроцикл Загальна фізична підготовка;

Розвиток силової витривалості в залі штанги, спеціальної
силової витривалості, швидкісно-силової витривалості;

Швидкісна підготовка;

Змагальна витривалість

12 мікроцикл; Загальна фізична підготовка;

Швидкісна підготовка;

Змагальна витривалість

Змагальний мезоцикл (передзмагальна підготовка), 1 мікроцикл

13 – МІКРОЦИКЛ

**ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА
ПІДГОТОВКА;
ШВИДКІСНА ПІДГОТОВКА;
ЗМАГАЛЬНА ВИТРИВАЛІСТЬ**

Залежно від щільності календаря, тривалості етапу підготовки до змагання, цільових настанов змагальної діяльності і спортивної підготовки, програми підготовки окремих мезоциклів можуть бути застосовані в якості окремих компонентів підготовки. В дисертаційній роботі такі можливості були показані на прикладі підготовки до чемпіонату світу 2014 року, де були завойовані бронзові нагороди. В якості окремого етапу було застосовано програму спеціально-підготовчого мезоциклу, який включав 5 мікроциклів .

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агеев ШК. Основные аспекты современной системы подготовки квалифицированных спортсменов в академической гребле. Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. 2012.
2. Александровичус Л-АЮ. Особенности тактического преодоления дистанции в академической гребле высококвалифицированными спортсменами. Автореф. дис канд. пед. Наук. Киев; 1986.23с
3. Антомонов МЮ. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. Киев; 2006.558 с
4. Антонова НГ. Тактика финальных соревнований по академической гребле. Курс лекций для студентов МОГИФК. Малаховка; 1996.8-12.
5. Ахметов РФ. Теоретико-методичні основи управління системою багаторічної підготовки спортсменів швидкісно-силових видів спорту (на матеріалі дослідження стрибків у висоту) [дисертація]. Житомир: Житомирський держ. ун-т ім. І. Франка; 2006. 467 с
6. Афанасьев ВГ, Грозин ЕА. Тренировка биатлониста на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. Теория и практика физ.культ.; 1972;(2):12-14.
7. Барыкинский ЗА, Юдин БД. Оценка функционального состояния организма как критерий прогнозирования эффективности тренировки в академической гребле. В: Актуальные проблемы физической культуры и спорта: сб. науч.-метод. тр. Москва; 2012;16-21.
8. Бест ТМ. Разминка в начале и в конце. Спортивные травмы: основные принципы профилактики и лечения. Киев: Олимп. Лит., 2002; 205-212.
9. Богатое АА. Связь индекса напряженности регуляторных систем и других показателей сердечного ритма со специальной работоспособностью лыжников-гонщиков. Теория и практика физической культуры. 2003;(1):54-55.

10. Бойчев КИ. Контроль в системе управления спортивной тренировкой высококвалифицированных спортсменов. Современный олимпийский спорт: Тез. докл. междунар. конф. Киев; 1993;103.
11. Бомпа Т. Буццичелли КА. Периодизация спортивной тренировки. Москва, Спорт. 2016.384 с
12. Булатова ММ. Теоретико-методичні аспекти реалізації функціональних резервів спортсменів вищої кваліфікації [автореферат]. Київ: КДУФВС; 1997. 44 с
13. Вайнбаум ЯС Содержание и методика определения специальной выносливости в циклических видах спорта. Развитие выносливости в циклических видах спорта: Тез. докл. Всес науч. - практ. конф. Москва; 1987. 135-136.
14. Вайцеховский СМ. Тренировка в среднегорье - мощный резерв повышения спортивных результатов. Научно-спортивный вестник. – 1986; (2):19 - 21.
15. Ван Вейлун, Дяченко А. Контроль спеціальної роботоздатності кваліфікованих веслувальників на байдарках і каное на дистанції 500 і 1000 м. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;(3):10-4.
16. Ван Синьинань. Специфические особенности контроля и оценки функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов-спринтеров. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2018; 4(98):28-32.
17. Верлин СВ, Абрамова ТФ, Замотин ТМ. Планирование тренировки гребцов-академистов высокой квалификации. Методические рекомендации для тренеров, Москва; 2016.
18. Верхошанский ЮВ. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки; Теория и практика физической культуры. 1998; (7): 41-54.
19. Верхошанский ЮВ. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле. Теория и практика физической культуры. 1992; (2):24-31.

20. Верхошанский ЮВ. Программирование и организация тренировочного процесса, Ю. В. Верхошанский, Москва: Физкультура и спорт, 1985; 176.
21. Виноградов В., Ши Лей. Внетренировочные средства стимуляции и восстановления работоспособности в подготовке спортсменов высокой квалификации. Наука в олимпийском спорте. 2014; (2):20-24.
22. Виноградов ВЕ. Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов. В. Е. Виноградов. Киев: НПФ «Славутич-Дельфин». 2009; 367 с
23. Виноградов ВЕ. Эффективность применения специальных внутренировочных средств в процессе развития специальной выносливости у спортсменов многоместного экипажа в академической гребле. Педагогика, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Київ; 2007;(5):90–98.
24. Виноградов В., Дяченко А., Ільїн В., Алвані А., Довгодько І. Використання комплексу спеціальних вправ для корекції хронічної втоми у веслувальників високої кваліфікації. Спортивна медицина. 2016;(1): с 44-50
25. Волков НИ. Проблемы и перспективы биоэнергетики спорта. Теория и практика физической культуры. 2009;(1):77–88.
26. Гогунев ЕН., Мартыанов БИ. Психология физического воспитания и спорта. Учеб. пособие для студ высш. пед. учеб, заведений. Москва; 2000; 288с
27. Грозин Е.А. Планирование тренировки лыжника-прыгуна в соревновательном этапе основного периода. Теория и практика физ.культ., 1966;(1):62-64.
28. Денисова ЛВ, Хмельницкая ИВ, Харченко ЛА. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учеб. пособ. для студ высш. учеб. зав. физ. воспитания и спорта. Киев, Олимпийская лит.; 2013. 128 с

29. Дрюков ВА. Моделирование и контроль соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов в современном пятиборье. Наука в Олимпийском спорте. 2000; 2:15-23.

30. Довгодько І., Дяченко А. Підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної витривалості під час передстартової підготовки у веслуванні академічному. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016;(1): с 67-71.

31. Довгодько І., Дяченко А. Розподілення тренувальних навантажень на етапі безпосередньої підготовки до головного старту сезону веслувальників високої кваліфікації. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Вип. 10 (104) 18. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2018 (104). с 37-41 (Наук.-пед. проблеми фіз. культури; 15).

32. Довгодько І., Русанова О, Дяченко А. Аналіз впливу швидкої кінетики реакції кардіореспіраторної системи на ефективність функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності веслувальників. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018; (29): с 157-164

33. Дяченко А, Русанова О, Довгодько І. Формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу кваліфікованих спортсменів веслувальників зі зниженим рівнем розвитку стійкості реакцій аеробного енергозабезпечення в зоні аеробно-анаеробного переходу. Молодіжний науковий вісник, Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, Фізичне виховання і спорт. 2015;(20): с 144-149

34. Дьяченко АЮ. Совершенствование специальной выносливости квалифицированных спортсменов в академической гребле. Киев: НПФ “Славутич-Дельфин”. 2004. 338 с

35. Дьяченко АЮ. Современная концепция совершенствования специальной выносливости спортсменов высокого класса в гребном спорте. Наука в олимпийском спорте. 2007;(1):54-61.

36. Гречуха СВ, Коваленко СО, Безкопильний ОО, Гаценко ВП. Реактивність центральної гемодинаміки при диханні з опором у представників різних циклічних видів спорту. Вісник Черкаського ун-ту. 2015;2(335):20-5.
37. Жуков СЕ. Технология целенаправленной подготовки спортсменов к соревнованиям на эргометре “Сонсерт”. Спорт на воде. 2001; (4):26.
38. Иванова НИ. Функциональное состояние кардиореспираторной системы спортсменов с различной спецификой мышечной деятельности в подготовительном и соревновательном периодах подготовки [диссертация]. Москва; 2010;182.
39. Ильин ВН, Алвани А, Филиппов ММ, Коваль СБ. Феномен хронического утомления у спортсменов. Ульяновский медико-биологический журнал. № 3, 2015: 108-116.
40. Иорданская ФА. Мониторинг здоровья и функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы спортсменов по академической гребле. Вестник спортивной науки. 2003;(1):21-8.
41. Исуриин ВБ. Особенности долговременной адаптации квалифицированных гребцов к тренировкам аэробной и анаэробной направленности. Механизмы адаптации мышечной деятельности. Волгоград: ВГИФКС, 1988;162-163.
42. Исуриин ВБ, Тимофеев ВД, Земляков ДВ. Срочный тренировочный эффект основных вариантов специальных упражнений. Современное состояние проблемы подготовки спортсменов в гребных видах спорта: Сб. науч. трудов ЛНИИФК. Ленинград: 1989;28-36.
43. Исуриин ВБ. Основы общей теории водных спортивных локомоцій. Теория и практика физической культуры. 1998;(8):44-7.
44. Каунсилмен Д. Спортивное плавание. Книга по Требованию, Москва; 2013; 208.
45. Куликов ЛМ. Спортивная тренировка: управление, системность, адаптация, здоровье. Теория и практика физической культуры. Санкт Петербург: 1997;(7):26-30.

46. Киприч СВ, Беринчик ДЮ. Функциональное обеспечение работоспособности боксеров высокой квалификации в режимах работы преимущественно анаэробной направленности. В: Știința culturii fizice: Pregătire profesională antrenament sportive educație fizică recuperare recreere. Cnișinăi: USEFS; 2014;19(3):55-63.

47. Клешнев ВВ. Передача мощности между гребцами через лодку. В: Новости биомеханики гребли. Санкт-Петербург, 2012.12(132); 3-7.

48. Клинов ВВ. Теория спорта (основы спортивной тренировки). Справочные материалы для студентов факультетов физической культуры. Мозырь: МГПУ имени И. П. Шамякина; 2015;46.

49. Коженкова АН. Совершенствование подготовки спортсменов высокого класса на основе моделирования соревновательной деятельности в гребле академической. Автореф. дис канд. пед. наук. Киев; 2017; 111-118.

50. Колупаев ВА. Влияние тренировочных нагрузок анаэробной и аэробной направленности на уровень физической работоспособности и адаптационные возможности спортсменов. Теория и практика физ. культуры. 2004; 6:2-6

51. Корбукова НА. Технология индивидуального подхода в подготовке спортсменов высшей квалификации в гребле на байдарках. Автореф. дис канд. пед. наук.-Москва: РГАФК; 1999;25.

52. Красников АА. Общая теория спортивных соревнований: проблемы и опыт их решения: Автореф. дис док. пед. наук. Москва; 51.

53. Кузнецов ВВ. Моделирование соревновательной деятельности с учетом резервных возможностей спортсменов. Тез. всес науч. - практ. конф. Москва; 1985; 47.

54. Кун С, Дьяченко А, Пенчен Го. Контроль специальной работоспособности на основе оценки взаимосвязи эргометрических и физиологических показателей обеспечения соревновательной деятельности в гребле академической. Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2016;(23):125-32.

55. Кун Сянлинь, Русанова О. Характеристика функционального обеспечения специальной работоспособности квалифицированных гребцов на второй половине дистанции. Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Л. Українки. 2016;(24):139-45.
56. Лапутин АМ. Биомеханические основы техники физических упражнений. Черниговский ДПУ им. Т. Г. Шевченко: Науковий світ. 2001;202.
57. Лисенко ОМ. Зміни фізіологічної реактивності серцево-судинної та дихальної системи на зрушення дихального гомеостазу при застосуванні комплексу засобів стимуляції роботоздатності. Фізіологічний журнал. 2012;(5):70-7.
58. Максимов АС. Система комплексного контроля бегунов на средние дистанции. Теория и практика физической культуры. 2000; (5):28–30.
59. Масловская ЮИ. Соревновательный метод и особенности его применения в учебном занятии по физической культуре. Инновационные процессы в физическом воспитании студентов IFFA Минск: 2013:66-69.
60. Матвеев ЛП. От теории спортивной тренировки - к общей теории спорта. Теория и практика физической культуры. 1998;(5);5-9.
61. Матвеев ЛП. Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ. культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1991;543.
62. Матвеев ЛП. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки. Теория и практика физической культуры. 2000;(2):28-37.
63. Матвеев СФ., Фетисов ВИ., Бойко ВФ., Адырхаев СГ. Управление подготовкой олимпийцев в спортивной борьбе с учётом структуры соревновательной деятельности. Современный олимпийский спорт: Тез. докл. междун. конгресса. Киев, КГ.ИФК, 1993;164 - 167.
64. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту: [навч.-метод. посібник] / О.А. Шинкарук. Київ: Олімп. л-ра, 2009;147 с

65. Медведев ВН. Предсоревновательная подготовка квалифицированных прыгунов в длину и тройным. Дисканд.пед.наук. Ленинград, 1980;65-98.

66. Мифтахутдинова ДА. Сравнительный анализ эффективности разных тренировочных программ для спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в академической гребле. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015;2(46):128-32.

67. Мищенко В, Дьяченко А, Томяк Т. Индивидуальные особенности анаэробных возможностей как компонента специальной выносливости спортсменов. Наука в олимпийском спорте. 2003;(1):57-62.

68. Мищенко ВС Ведущие факторы функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта. Медико-биологические основы оптимизации тренировочного процесса в циклических видах спорта. Киев: КГ.ИФК,1980;29-52.

69. Мищенко ВС Ключевые биологические факторы адаптации организма спортсменов к большим тренировочным нагрузкам. Методические рекомендации. Киев; 1996; (2):79.

70. Мищенко ВС, Павлик АИ, Дьяченко ВФ. Функциональная подготовленность, как интегральная характеристика предпосылок высокой работоспособности спортсменов. Методическое пособие. Киев; 1999;129.

71. Мищенко ВС, Лысенко ЕН, Виноградов ВЕ. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография. Київ; 2007;352.

72. Мищенко ВС Функциональные возможности спортсменов. Киев; 1990;200.

73. Мищенко ВС Эргометрические тесты и критерии интегральной оценки выносливости. Спортивна медицина. 2005;(1):42-52.

74. Мифтахудинова ДА. Удосконалення фізичної та функціональної підготовленості спортсменок високої кваліфікації у веслуванні академічному. Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. Дніпропетровськ; 2015;22.

75. Монгуш Б-НН. Методика предсоревновательной подготовки кикбоксеров на основе учета атакующих действий. выпускная квалификационная работа. Тувинский Государственный Университет, Кызыл; 2015.
76. Моногаров ВД. Генез утомления при напряженной мышечной деятельности. Наука в олимпийском спорте; 1994;(1):47-58.
77. Моногаров ВД. Утомление в спорте. Киев: Здоров'я; 1986;120.
78. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца. Опыт практического применения метода. - Иваново, 2000. - 200 с
79. Мулик ВВ. Моделирование в системе планирования предсоревновательной подготовки лыжников. 2014.
80. Нарскин АГ, Мельников СВ, Блоцкий АС Научное обеспечение подготовки высококвалифицированных пловцов с использованием средств комплексного контроля. ВЕСНИК МДПУ імя І. П. ШАМЯКІНА; 2014;66-70.
81. Озолин НГ. Настольная книга тренера: Наука побеждать. Профессия тренер. Москва; 2004;863.
82. Озолин НГ. О компонентах спортивной подготовленности. Теория и практика физической культуры. 1986;(4):46-49.
83. Озолин НН. Силовая подготовка в академической гребле: метод. рекоменд. Минск; 1990;47.
84. Олешко ВГ. Моделювання процесу підготовки та відбір спортсменів у силових видах спорту. Київ; 2005;58-64.
85. Омельченко ОС Функціональний стан дихальної та серцево-судинної систем веслувальників легкої ваги. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015;(3):96-9.
86. Павленко ЮА. Непосредственная подготовка к соревнованиям квалифицированных спортсменов в современном пятиборье. Автореф. дис канд. пед. наук. Киев 1992;24.

87. Петерсон АН. Опыт подготовки ведущих гребцов-мужчин на байдарках ЦС "Динамо" к всесоюзным соревнованиям. Сб. науч. трудов ЛНИ-ИФК. Ленинград; 1988;18-20.

88. Петровский ВВ. Режимы чередования работы и отдыха в спортивной тренировке. Физиология процессов утомления и восстановления: Сб. науч.тр.-К.,1986.-с29-31.

89. Пилюк НН. Пути формирования структуры соревновательной деятельности акробатов высокой квалификации. Теория и практика физической культуры. 1999(3):23 - 26, 39.

90. Платонов ВН. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимп. лит.; 2013;323, 325-6, 398, 417, 475-81, 531-5.

91. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийская литература; 2004;800.

92. Платонов ВН. "О концепции периодизации спортивной тренировки" и развитии общей теории подготовки спортсменов; Теория и практика физической культуры; 1998;(8):1.

93. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. — Киев: Олимпийская литература; 2004;101, 107-108, 291, 464.

94. Платонов ВН. Современный спорт высших достижений и адаптация организма человека. Современный олимпийский спорт: Тез. докл. меж-дун. конгресса. Киев, КГ.ИФК; 1993;176 - 178.

95. Платонов ВН, Вайцеховский СМ. Тренировка пловцов высокого класса. Физкультура и спорт- Москва: 1985;3-31.

96. Плетенецкая АВ. Особенности соревновательной деятельности в циклических видах спорта. удосконалення підготовки спортсменів різної кваліфікації - Слобожанський науково-спортивний вісник. - 2013;(2)

97. Приймаков АА, Кропота РВ. Системные взаимодействия компонентов структуры функциональных возможностей гребцов на

заключительных этапах многолетнего спортивного совершенствования. Наука в олимпийском спорте. 2003;(1):92-8.

98. Розин ЕЮ. Некоторые теоретико-методологические аспекты этапного педагогического контроля физического состояния и подготовленности спортсменов. Теория и практика физической культуры. 1997;(1):41-43.

99. Русанова Ольга, Ван Вейлун. Сучасні основи контролю функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності кваліфікованих спортсменів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019(1): 42-46.

100. Розенфельд А.С Стресс и некоторые проблемы адаптационных перестроек при спортивных нагрузках. Теория и практика физ. культуры. - 2004. - N 4. - С 39-44.

101. Сиверский Д.Е. Дозирование однонаправленных тренировочных нагрузок в микроциклах тренировки квалифицированных пловцов на основании контроля физиологической реактивности: Дис...канд.пед.наук.: КГ.ИФК -К.,1990.-С51-60,188-190.

102. Слаутина ИН. Факторная структура подготовленности спортсменов различной специализации как основа построения тренировочного процесса в академической гребле [автореферат дисс кан. докт. пед. наук]. Москва; 2006;22.

103. Суслов ФП, Система соревнований в индивидуальных дисциплинах на современном этапе развития спорта: актовая речь. Москва; 1998;24.

104. Тейлор АУ, Патерсон ДХ, Морроу АГ, Нолт ВУ. Тестирование вероятности достижения успеха и методы отбора в национальную команду Канады. Наука в олимпийском спорте. 1998;(3):46-52.

105. Терещенко ВИ. К проблеме организации этапа непосредственной предсоревновательной подготовки у квалифицированных десятиборцев [автореферат дисс кан. докт. пед. наук]. Москва; 1991;22.

106. Уилмор ДжХ, Костил ДЛ. Физиология спорта и двигательной активности. – Київ, Олимпийская литература. 1997:85-105, 132-143, 149-215.

107. Уткин ВЛ. Энергетическое обеспечение и оптимальные режимы циклической мышечной работ. [автореферат дисс докт. биол. наук]: ГЦОЛИФК. Москва; 1985;46.

108. Фёдоров АИ, Шарманова СБ, Сиротин ОА, Медведев НВ. Комплексный контроль и управление в спорте: теоретико-методические, технические и информационные аспекты. Теория и практика физической культуры. 1997(9):25 - 26, 39 - 40.

109. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса [Мищенко В, редактор]: пер. с англ. Киев: Олимпийская лит.; 1998. 432 с

110. Холодова ОС Моделирование соревновательной деятельности с целью улучшения процесса подготовки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в шорт-треке. Киев; «Фізична культура, спорт та здоров'я»; 2015;109 -111.

111. Чжао Дун, Дьяченко А. Вплив спеціальної силової підготовки на специфічні компоненти функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності спортсменів у веслуванні академічному. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019:(1):52-57.

112. Чжао Дун, Русанова О, Дьяченко А. Програма силової підготовки спортсменів у веслуванні академічному з використанням спеціальних тренажерів. В: Молодіжний науковий вісник Фізичне виховання і спорт. Вип. 29. Луцьк Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки; 2018. с 191-198.

113. Чупрун АК. Гребной спорт: Учебник для институтов физ. Культ; Москва: ФиС; 1987;288с

114. Шведов АМ. Пороги на фарватере. Актуальные вопросы подготовки спортсменов высокого класса. - Москва: Физкультура и спорт; 1996;76-79.

115. Шинкарук ОА. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта): монография. Киев: Олимпийская лит.; 2011;360.

116. Шинкарук ОА. Подготовка спортсменки высокого класса в гребле на байдарках к главным соревнованиям макроцикла. В: Олімпійський спорт і спорт для всіх: 14-ий міжнар. наук. конгрес, присвячується 80-річчю НУФВСУ; Київ: НУФВСУ; 2010;142.

117. Шкребтій ЮМ. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу в умовах інтенсифікації процесу підготовки [автореферат]. Київ; 2006;40.

118. Шустин БН Моделирование спорте высших достижений. Москва: РГАФК; 1995;104.

119. Юшко БН. Планирование тренировочных нагрузок и динамики функциональной подготовленности легкоатлетов-спринтеров. Теория и практика физической культуры и спорта. 1987;(11):31–34.

120. Яковенко О. Особливості формування екіпажів у веслуванні академічному на етапі підготовки до вищих досягнень. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013;(1):31-4.

121. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость: пер. с англ. Мурманск: Тулома; 2006;160.

122. Ящур-Новицки Я. Физическая подготовленность квалифицированных спортсменов как фактор спортивного мастерства в видах спорта с вариативными внешними условиями проведения соревнований; [автореферат дисс кан. докт. пед. наук]. Київ: КДУФВС; 2007;330 с

123. Akça F. Prediction of Rowing Ergometer Performance from Functional Anaerobic Power, Strength and Anthropometric Components. J Hum Kinet. 2014 Jun 28; 41: 133–142. Published online 2014 Jul 8.

124. Akca F, Aras D. Comparison of rowing performance improvements following various high-intensity interval trainings. The Journal of Strength and Conditioning Research · February 2015: 2240-2254

125. Green HJ, Hughson RL, Orr GW, Ranney DA. Anaerobic threshold, blood lactate, and muscle metabolites in progressive exercise. Journal of Applied Physiology. 1983;54(4):1032-8.

126. Metikos B., Mikulic P., Sarabon N., Markovic G. Peak Power Output Test on a Rowing Ergometer: A Methodological Study. *Journal of strength and conditioning research*. National Strength & Conditioning Association. (2015).
127. Anderson R, Harrison A, Lyons GM. Accelerometry-based Feedback - Can it Improve Movement Consistency and Performance in Rowing. *Rowing, Sports Biomechanics*, 4:2, 179-195. Published online: 20 Jul 2007.
128. Bailey SJ, Vanhatalo A, Di Menna FJ, Wilkerson DP, Jones MA. Fast-start strategy improves VO₂ kinetics and high-intensity exercise performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;(43):457-67.
129. Bangsbo J, Larsen H. *Running & Science*. Copenhagen: Institute of exercise and sport sciences; 2000:177 p.
130. Baudouina A, Hawkinsa D. Investigation of biomechanical factors affecting rowing performance. *Journal of Biomechanics* 37 (2004) 969–976 Accepted 23 November 2003
131. Bazzucchi I. Cardio-respiratory and electromyography responses to ergometer and on-water Kayak in elite rowers. *Eur. J. Appl. Physiol*. 2013;113(5):1271-7.
132. Benson A, Abendroth J, King D, Swensen T. Comparison of rowing on a Concept 2 stationary and dynamic ergometer. *J Sports Sci Med*. 2011 Jun; 10(2): 267–273. Published online 2011 Jun 1.
133. Blume K, Körber N, Hoffmann D, Wolfarth B. Training Load, Immune Status, and Clinical Outcomes in Young Athletes: A Controlled, Prospective, Longitudinal Study. *Front Physiol*. 2018; 9: 120.
134. Bompa T. Annual Planning, Periodisation and its Variations. The FISA Coaching Development Programme HANDBOOK – LEVEL III, 2002 FISA - The International Rowing Federation
135. Bompa T, Haff GG. Theory and Methodology of Training. Periodization-5th Edition: Tuodor O. Bompa, G. Gregory Haff – 5th ed., Chapter 7: Peaking for Competition; 2009:187-202.

136. Bourdin P. Blood lactate thresholds: concepts and applications. In: Tanner R, Gore C, editors. *Physiological tests for elite athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013:77-102
137. Caplan N, Gee TI, Gibbon KC, Howatson G, Thompson KG. Investigating the Effects of Typical Rowing Strength Training Practices on Strength and Power Development and 2,000 m Rowing Performance. *J Hum Kinet*. 2016. Apr1;50:167–177.
138. Carlile F. Forbes C. *Swimming*. Ca: Pelham Books, 202;1963.
139. Cuijpers LS, Zaal FTJ M, de Poe HJ. Rowing Crew Coordination Dynamics at Increasing Stroke Rates. *L. PLoS One*. 2015; 10(7).
140. Cuijpers LS, Den Hartigh RJR, Zaal FTJM, de Poel HJ. Rowing together: Interpersonal coordination dynamics with and without mechanical coupling. *Hum Mov Sci*. 2019 Apr;64:38-46.
141. Czuba M, Wilk R, Karpiński J, Chalimoniuk M, Zajac A, Langfort J. Intermittent hypoxic training improves anaerobic performance in competitive swimmers when implemented into a direct competition mesocycle // *PLoS One*. 2017: (8);12.
142. Das A, Mandal M, Syamal AK, Majumdar P. Monitoring Changes of Cardio-Respiratory Parameters During 2000m Rowing Performance. *Int J Exerc. Sci*. 2019;12(2): 483–490.
143. Davies G, Riemann BL, Manske R. Current concepts of plyometric exercise. *Int J Sports Phys Ther*. 2015;10(6):760–86.
144. Denadai BS, Ortiz MJ, Greco CC, De Mello MT. Interval training at 95% and 100% of the velocity at VO₂ max: effects on aerobic physiological indexes and running performance. *Appl. Physiol. Nutr. Metab*. 31: 1–7 (2006)
145. Tran J, Rice AJ, Main IC, Gastin PB. Development and implementation of a novel measure for quantifying training loads in Kayak: the T2 minute method. *Journal of Strength & Conditioning Research*. 2014;28(4):1172-80.

146. Driller MW, Fell JW, Gregory JR, Shing CM, Williams AD. The Effects of High-Intensity Interval Training in Well-Trained Rowers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*; 2009: (4);110-121
147. Egan-Shuttler JD, Edmonds R, Eddy C, O’neill V, Ives SJ. The Effect of Concurrent Plyometric Training Versus Submaximal Aerobic Cycling on Rowing Economy, Peak Power, and Performance in Male High School Rowers. *Sports Med Open*. 2017 Dec; (3): 7.
148. 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.
149. Etxebarria N, Mujika I, Bruce Pyne D. Training and Competition Readiness in Triathlon. *Sports (Basel)*. 2019 May; 7(5): 101.
150. Feigean M, R’kiouak M, Bootsma RJ, Bourbousson J. Effects of Intensive Crew Training on Individual and Collective Characteristics of Oar Movement in Rowing as a Coxless Pair. *Front Psychol*. 2017; 8: 1139.
151. Foster C, Florhaug JA, Franklin J, Gottschall L, et al. A new approach to monitoring exercise training. *Journal of strength & conditioning research*. 2001;15(1):109-15.
152. Fitzgerald M. *Racing Weight: how to get lean for peak performance (the racing weight series)*. 2nd ed. Velo Press; 2012. 296 p.
153. Gee TI, Olsen PD, Berger NJ, Golby J, Thompson KG. Strength and conditioning practices in rowing. *J Strength Cond Res*. 2011;25(3):668–82.
154. Foster C. Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Med Sci Sports Exerc*. 1998; 30(7):1164–8.
155. Garland SW. An analysis of the pacing strategy adopted by elite competitors in 2000 m rowing. *Br J Sports Med* 2005; 39:39–42.
156. Granacher U, Lesinski M, Büsch D, Muehlbauer T, Prieske O, Puta C, Gollhofer A, Behm DG. Effects of Resistance Training in Youth Athletes on Muscular Fitness and Athletic Performance. A Conceptual Model for Long-Term Athlete Development: *Front Physiol*. 2016; 7: 164.

157. Guellich A, Seiler S, Emrich E. Training methods and intensity distribution of young world-class rowers. *International Journal of Sports Physiology & Performance*. 2009;4(4):448-60; 2009;26(1):206-9.
158. Guilhem G. Methodological approach for normalizing angular work and velocity during isotonic and isokinetic eccentric training. G. Guilhem, C. Cornu, A. A. Guével. *J. Athl. Train*; 2012;(47):125–129.
159. Haykowsky M, Syrotaik D, Taylor D, Bell G. The effect of high-intensity rowing and combined strength and endurance training on left ventricular systolic function and morphology. *Int J Sports Med*. 2007;28(06):488–94.
160. Hill H. Dynamics of coordination within elite rowing crews: evidence from force pattern analysis. *Journal of Sports Sciences*; 2002; (20):101-117
161. Hofmijster MJ., Landman EHJ, Smith RiM, Knoek Van Soest AJ. Effect of stroke rate on the distribution of net mechanical power in rowing. *Journal of Sports Sciences*, February 15th; 2007; 25(4): 403 – 411
162. Ian Gee T, Caplan N, Gibbon KC, Howatson G, Thompson KG. Investigating the Effects of Typical Rowing Strength Training Practices on Strength and Power Development and 2,000 m Rowing Performance. *Journal of Human Kinetics* volume;2016;(50):167-177
163. Iellamo F, Pigozzi F, Spataro A. Autonomic and psychological adaptations in Olympic rowers. *J Sports Med Phys Fitness* 2006;46:598–604.
164. Izquierdo M, Exposito R, Garcia-Pallare J, Medina L, Villareal E. Concurrent endurance and strength training not to failure optimizes performance gains. *Sci Sports Exerc*. 2010;(42):1191–9.
165. Kellmann M, Gunther K-D. Changes in stress and recovery in elite rowers during preparation for the Olympic Games. *Institut für Sportwissenschaft, Universität Potsdam*; 2000;32(3):676-83
166. Kleshnev V. The effects of stroke rate on biomechanical parameters and efficiency of rowing. *Research Institute of Physical Culture, Saint-Petersburg, Russia* 1996: 321-324.

167. Kramer JF, Morrow A, Leger A. Changes in rowing ergometer, weightlifting, vertical jump and isokinetic performance in response to standard and standard plus plyometric training programs. *Int J Sports Med.* 1993;14(8):449–54.
168. Lacour JR, Messonnier L, Bourdin M. The leveling-off of oxygen uptake is related to blood lactate accumulation. Retrospective study of 94 elite rowers. *Eur J Appl Physiol.* 2007;(101):241-7.
169. Lambert MI, Borresen J. Measuring training load in sports. *International Journal of Sports Physiology & Performance.* 2010;5(3):406-11.
170. Lindenthaler JR, Rice AJ, Versey NG, Mckune AJ, Welvaer M. Differences in physiological responses during rowing and cycle ergometry in elite male rowers. *Front physiol.* 2018;9:1010.
171. Lloyd RS, Oliver JL, Hughes MG, Williams CA. The effects of 4-weeks of plyometric training on reactive strength index and leg stiffness in male youths. *J Strength Cond Res.* 2012;26(10):2812–9.
172. Macfarlane DJ, Edmond IM, Walmsley A. Instrumentation of an ergometer to monitor the reliability of rowing performance. *Journal of Sports Sciences,* 1997;15:167-173
173. Mackenzie HAM, Bull AMJ., McGregor AH. Changes in rowing technique over a routine one hour low intensity high volume training session. *J Sports Sci Med.* 2008;7(4):486–491.
174. Mäestu J, Jürimäe J, Jürimäe T. Monitoring of performance and training in rowing. *Sports Med.* 2005;35(7):597–617.
175. Mäestu J, Jürimäe J, Kreegipuu K. Changes in perceived stress and recovery during heavy training in highly trained male rowers. *Sport Psychol* 2006; 20:24–39.
176. Majumdar P, Das A, Mandal M. Physical and strength variables as a predictor of 2000 m rowing ergometer performance in elite rowers. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017;10.

177. Mamassis G, Doganis G. The Effects of a Mental Training Program on Juniors Pre-Competitive Anxiety, Self-Confidence, and Tennis Performance. *Journal of applied sport psychology*; 2004;16:118–137.
178. Markovic G, Mikulic P. Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Med*. 2010;40(10):859–95.
179. Melbo J. Is the maximal accumulated oxygen deficit on adequate measure of the anaerobic capacity? *Can. J. Appl. Physiol*. 1996;(21):370-83.
180. Messonnier L, Aranda-Berthouze SE, Bourdin M, Bredel Y, Lacour JR. Kayak performance and estimated training load. *Int J Sports Med*. 2005;(26):376-82.
181. Mischenko V, Monogarov V. *Physiology del deportista*. Editorial Paidotribo; 1995. 328 p.
182. Mishchenko V, Suchanowski A. *Athlete's endurance and fatigue characteristics related to adaptability of specific cardiorespiratory reactivity*. Gdansk: AWFIS; 2010. 176 p.
183. Mishchenko VS, Bulatova MM. Effect of endurance physical training on cardio-respiratory system reactive features (mechanisms of training load accumulation influence). *J. of Sports Med. & Phys. Fitness*. 1993;33(2):95-106.
184. Miyamoto T, Oshima Y, Ikuta K, Kinoshita H. The heart rate increase at the onset of high-work intensity exercise is accelerated by central blood. *European Journal of Applied Physiology*. 2006;96(1):86-96.
185. Moritani T, Herbert AD. Neural factors versus hypertrophy in the time course of muscle strength gain. *Am J Phys Med*. 1979;58(3):115–30.
186. Mujika I, De Txabarri RG, Maldonado-Martín S, Pyne DB. Warm-Up Intensity and Duration's Effect on Traditional Rowing Time-Trial Performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*; 2012;(7):186-188.
187. Mujika I, Padilla S. Scientific Bases for Precompetition Tapering Strategies. *Medicine & science in sports & exercise*; 2003;1182-1187
188. Munoz I, Seiler S, Alcocer A, Carr N, Esteve-Lanao J. Specific Intensity for Peaking: Is Race Pace the Best Option. *Asian J Sports Med*. 2015;6(3).

189. Nederhof E, Lemmink K, Zwerver J. The effect of high load training on psychomotor speed. *Int J Sports Med*; 2007;28:595–601
190. Nikonorov A. Paddling Technique for 200 m sprint kayak. In: Isorna Folgar M, et al. *Training Sprint Canoe*. 2.0 Editora;2015;169-202.
191. Oliveira-Silva I, Araujo Silva V, Martins Cunha R, Foster C. Autonomic changes induced by precompetitive stress in cyclists in relation to physical fitness and anxiety. *PLoS One*. 2018; 13(12).
192. 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).
193. Racinais S, Alonso JM, Coutts AJ, Flouris AD, Girard O, González-Alonso J, Hausswirth C, Jay O, Lee JKW, Mitchell N, Nassis G, Nybo L, Pluim B. M., Roelands B, Sawka MN, Wingo J, Périard JD. Consensus recommendations on training and competing in the heat. *Br J Sports Med*. 2015; 49(18): 1164–1173.
194. Richards DK. A two-factor theory of warm-up effect in jumping performance. D.K. Richards. *Res. Quarterly*; 1968;(39):668-673.
195. Riechman SE, Zoeller RF, Balasekaran G, Goss FL, Robertson RJ. Prediction of 2000 m indoor rowing performance using a 30 s sprint and maximal oxygen uptake. *J Sports Sci*. 2002;20(9):681-7.
196. Šarabon N, Kozinc Ž, Babič J, Marković G. Effect of Rowing Ergometer Compliance on Biomechanical and Physiological Indicators during Simulated 2,000-metre Race. *J Sports Sci Med*. 2019; 18(2): 254–260.
197. Šarabon N, Kozinc Ž, Babič J, Marković G. Effect of Rowing Ergometer Compliance on Biomechanical and Physiological Indicators during Simulated 2,000-metre Race. *J Sports Sci Med*. 2019;18(2):264–270.
198. Saw AE, C Main L, B Gatin P. Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures. *Br J Sports Med*; 2016;50:281-291

199. Sweet TW, Foster C, McGuigan MR, Brice G. Quantitation of resistance training using the session rating of perceived exertion method. *J Str Cond Res.* 2004;18(4):796-802
200. Shaharudin S, Zanotto D, Agrawal S. Muscle Synergies of Untrained Subjects during 6 min Maximal Rowing on Slides and Fixed Ergometer. *Journal of Sports Science and Medicine*; 2014;(13):793-800
201. Shellock F. Physiological benefits of warm up. F. Shellock. *The Physician and Sportmedicine*;1993;(11):134–139.
202. Shepard Roy J. Science and medicine of rowing: a review. *Journal of Sport Science.* 1998;(16):603-20.
203. Stöggl TL, Sperlich B. The training intensity distribution among well-trained and elite endurance athletes. *Front Physiol.* 2015;6:295.
204. Suchanowski A. Indywidualizacja w treningu wytrzymałości specjalnej sportowców wysokiej klasy. Gdansk;2004;247.
205. Tomiak T, Mishchenko V, Lusenko E, Diachenko A, Korol A. Effect of moderate and high intensity training sessions on cardiopulmonary chemosensitivity and time-based characteristics of response in high performance rowers. *Baltic Journal of Health and Physical Activity.* 2014;6(3):218-28.
206. Tomiak T. Teoretyczno-metodyczne podstawy doskonalenia wytrzymałości specjalnej wioślarzy klasy mistrzowskiej. Gdańsk: Wydawnictwo Uczelniane AWFIS; 2008. 252 p.
207. 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.
208. Urbanchek J. Middle-distance training for all strokes. In: Hannula D, Thornton N, editors. *Swim coaching bible.* Champaign, IL: Human Kinetics; 2012;(2):235-50.
209. Van Der Zwaard S, Weide G, Levels K, Eikelboom MRI., Noordhof DA, Hofmijster MJ, Van Der Laarse WJ, De Koning JJ, De Ruiter CJ, Jaspers RT. Muscle

morphology of the vastus lateralis is strongly related to ergometer performance, sprint capacity and endurance capacity in Olympic rowers. 2018;18(36):2111-2120.

210. Vanhatalo A, Jones AM, Burnley M. Application of critical power in sport. *Int J Sports Physiol Perform*. 2011;(6):128-36.

211. Vikmoen O, Rønnestad BR, Ellefsen S, Raastad T, Heavy strength training improves running and cycling performance following prolonged submaximal work in well-trained female athletes. *Physiol Rep*. 2017;(5):5.

212. Vodičar J, Kovač E, Tušak M. Effectiveness of athletes pre-competition mental preparation. Faculty of Sport, University of Ljubljana, Kinesiology Slovenia, (2012);18(1):22–37

213. Vogler AJ, Rice AJ, Gore CJ. Physiological responses to ergometer and on-water incremental rowing tests. *Int J Sports Physiology & Performance*. 2010;5(3):342–358.

214. Wallace LK, Slattery KM, Coutts AJ. A comparison of methods for quantifying training load: relationships between modelled and actual training responses. *European Journal of Applied Physiology*. 2014;114(1):11-20.

215. Ward SA, Lamarra N, Whipp B. The control components of oxygen uptake kinetics during high intensity exercise in humans: book of abstract. 1996;268-9.

216. Whitty, Anthony, Murphy, Aron, Coutts, Aaron, Watsford Mark The effect of low vs high cadence interval training on the freely chosen cadence and performance in endurance trained cyclists. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2016:2-30

217. Williams M. Ergogenic aids in the system of sports preparation. M. Williams. Olympic Literature, Kiev; 1997;256.

218. Wilmore JH. Physiology of sport and exercise. Human Kinetics, IL; 2021;621.

219. Wing AM, Woodburn C. The coordination and consistency of rowers in a racing eight. *J Sports Sci*. 1995;13:187–197.

220. Withers RT, Ploeg G. van der, 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.

221. Young KC, Kendall KL, Patterson KM, Pandya PD, Fairman CM, Smith SW. Rowing performance, body composition, and bone mineral density outcomes in college-level rowers after a season of concurrent training. Int J Sports Physiol Perform. 2014;9(6):966–72.

222. Wyatt R. Warming up for Rowing – How to get it right Part 3; 2008; [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rowperfect.co.uk

223. FISA World Rowing Federation – World Rowing Championship 2017. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://worldrowing.com/event/3b825295-1eb8-4f82-bf11-ade42157834>

224. FISA World Rowing Federation - Calendar [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://worldrowing.com/events/calendar/>

225. Официальный сайт: гребные эргометры фирмы Concept 2 (США). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.concept2.com>

226. Международная федерация гребли на байдарке и каное. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.worldkayak.com/>

227. Новости биомеханики гребли. «Analysis of Worlds-2017 results» – Октябрь 2017. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.biorow.com

228. Новости биомеханики гребли. №159 – Июнь 2014. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.biorow.com

229. Новости биомеханики гребли. №160 – Июль 2014. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.biorow.com

230. Новости биомеханики гребли. №156 – Март 2014. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.biorow.com

231. Новости биомеханики гребли. №158 – Май 2014. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.biorow.com

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Дяченко А, Русанова О, Довгодько І. Формування спеціалізованої спрямованості тренувального процесу кваліфікованих спортсменів-веслувальників зі зниженим рівнем розвитку стійкості реакцій аеробного енергозабезпечення в зоні аеробно-анаеробного переходу. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015;(20):144-9. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних, інтерпретації результатів дослідження.*

2. Виноградов ВЕ, Дьяченко АЮ, Ильин ВН, Алвани А, Довгодько ИВ. Применение комплекса специальных упражнений для коррекции хронического утомления у гребцов высокой квалификации. Спортивная медицина. 2016;(1): 44-50. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних, інтерпретації результатів дослідження.*

3. Довгодько І, Дяченко А. Підвищення ефективності функціонального забезпечення спеціальної витривалості під час передстартової підготовки у веслуванні академічному. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016;(1):67-71. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження. Внесок співавторів полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних.*

4. Довгодько І, Дьяченко А, Русанова О. Характеристика влияния

быстрой кинетики реакции кардиореспираторной системы на эффективность функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2018;(29):157-65. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків. Внесок співавторів – в організації досліджень і математичній обробці матеріалів даних.*

5. Довгодько І, Дяченко А. Розподілення тренувальних навантажень на етапі безпосередньої підготовки до головного старту сезону веслувальників високої кваліфікації. В: Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Вип. 10 (104) 18. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2018. с 37-41. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Внесок здобувача полягає в інтерпретації результатів дослідження. Внесок співавтора полягає в допомозі організації експерименту, математичній обробці даних.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Довгодько І. Підвищення ефективності передстартової підготовки спортсменів високого класу у веслуванні академічному. В: Молодь олімпійський рух: зб. тез доп. 9-ї Міжнар. наук. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2016 Жовт 12-13; Київ. Київ: НУФВСУ; 2016. с. 60-1. Доступно: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_2016-1.pdf

2. Довгодько ІВ, Русанова ОМ, Дяченко АЮ. Взаємозв'язок кінетики реакції кардиореспіраторної системи та спеціальної роботоздатності веслувальників. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 12-ї Міжнар. наук. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2019 Трав 17; Київ. Київ: НУФВСУ; 2019. с. 119-20. Доступно: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_0.pdf *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, здійсненні дослідження та формулюванні висновків, внесок співавторів – в інтерпретації результатів.*

ДОДАТОК Б

**ДАНІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО
ДОСЛІДЖЕННЯ**

№	Назва конференції	Форма участі
1	IX Міжнародна наукова конференція молодих вчених «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 12-13 жовтня, 2016 р.)	публікація
2	XII Міжнародна наукова конференція «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 17 травня 2019 р.)	публікація
3	Щорічні наукові конференції кафедри водних видів спорту НУФВСУ (2016–2019 р. р.)	доповідь

ДОДАТОК В

2017 - 2020 FISA (Міжнародна Федерація Веслування з Академічного) довго тривале планування «календар».									
Понеділок року	Рік 2017		Рік 2018		Рік 2019		Рік 2020		Понеділок року
Номер	Суб/Нед	* ПРОГРАМА	Суб/Нед	* ПРОГРАМА	Суб/Нед	* ПРОГРАМА	Суб/Нед	* ПРОГРАМА	Номер
15	Квітень 8/9		Квітень 14/15		Квітень 13/14		Квітень 11/12	ЕТАП КУБКУ СВІТУ I	15
18	Квітень 29/30		Травень 5/6		Травень 4/5		Травень 2/3	ЕТАП КУБКУ СВІТУ II	18
19	Травень 6/7	ЕТАП КУБКУ СВІТУ I - Белград	Травень 12/13		Травень 11/12	ЕТАП КУБКУ СВІТУ I - Цюріх	Травень 9/10		19
21	Травень 20/21		Травень 26/27		Травень 25/26		Травень 23/24	ЕТАП КУБКУ СВІТУ III - Люцерн	21
22	Травень 27/28	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ - Радіца	Червень 2/3	ЕТАП КУБКУ СВІТУ I - Белград	Червень 1/2	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ - Люцерн	Травень 30/31		22
23	Червень 3/4		Червень 9/10		Червень 8/9		Червень 6/7	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ	23
25	Червень 17/18	ЕТАП КУБКУ СВІТУ II - Познань	Червень 23/24	ЕТАП КУБКУ СВІТУ II - Цюріх	Червень 22/23	ЕТАП КУБКУ СВІТУ II - Познань	Червень 21/22		25
28	Липень 8/9	ЕТАП КУБКУ СВІТУ III - Люцерн	Липень 14/15	ЕТАП КУБКУ СВІТУ III - Люцерн	Липень 13/14	ЕТАП КУБКУ СВІТУ III - Люцерн	Липень 11/12		28
30	Липень 22/23		Липень 28/29		Липень 27/28		Липень 25/26	OG - Tokio	30
31	Липень 29/30		Серпень 4/5	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ - Стафсбюде	Серпень 3/4		Серпень 1/2	OG - Tokio	31
34	Серпень 19/20		Серпень 25/26		Серпень 24/25	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ - Цюріх	Серпень 22/23		34
35	Серпень 26/27		Вересень 1/2		Серпень 31/Вересень 1	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ - Цюріх	Серпень 29/30		35
36	Вересень 2/3		Вересень 8/9	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ - Цюріх	Вересень 7/8		Вересень 5/6		36
37	Вересень 9/10		Вересень 15/16	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ - Цюріх	Вересень 14/15		Вересень 12/13		37
39	Вересень 23/24	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ - Сараєво	Вересень 29/30		Вересень 28/29		Вересень 26/27		39
40	Вересень 30/Жовтень 1	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ - Сараєво	Жовтень 7-11		Жовтень 5/6		Жовтень 3/4		40

ДОДАТОК Г

2021 - 2024 FISA (Міжнародна Федерація Веслування з Академічного) довго тривале планування «календар».									
Понеділок року	Рік 2021		Рік 2022		Рік 2023		Рік 2024		Понеділок року
Номер	Суб/Нед.	* ПРОГРАМА	Суб/Нед.	* ПРОГРАМА	Суб/Нед.	* ПРОГРАМА	Суб/Нед.	* ПРОГРАМА	Номер
16	Квітень 17/18		Квітень 16/17		Квітень 15/16		Квітень 13/14	ЕТАП КУБКУ СВІТУ І	16
18	Травень 1/2		Квітень 30/Травень 1		Квітень 29/30		Квітень 27/28		18
19	Травень 8/9	ЕТАП КУБКУ СВІТУ І	Травень 7/8		Травень 6/7	ЕТАП КУБКУ СВІТУ І	Травень 4/5	ЕТАП КУБКУ СВІТУ ІІ	19
20	Травень 15/16		Травень 14/15		Травень 13/14		Травень 11/12		20
22	Травень 29/30	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ	Травень 28/29	ЕТАП КУБКУ СВІТУ І	Травень 27/28	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ	Травень 25/26	ЕТАП КУБКУ СВІТУ ІІІ	22
25	Червень 19/20	ЕТАП КУБКУ СВІТУ ІІ	Червень 18/19	ЕТАП КУБКУ СВІТУ ІІ	Червень 17/18	ЕТАП КУБКУ СВІТУ ІІ	Червень 15/16	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ	25
28	Липень 10/11	ЕТАП КУБКУ СВІТУ ІІІ	Липень 9/10	ЕТАП КУБКУ СВІТУ ІІІ	Липень 8/9	ЕТАП КУБКУ СВІТУ ІІІ	Липень 6/7		28
31	Липень 31/Серпень 1		Липень 30/31	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ	Липень 29/30		Липень 27/28	ОІ - Париж	31
32	Серпень 7/8		Серпень 6/7		Серпень 5/6		Серпень 3/4	ОІ - Париж	32
33	Серпень 14/15		Серпень 13/14		Серпень 12/13		Серпень 10/11		33
34	Серпень 21/22	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 20/21	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 19/20	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 17/18		34
35	Серпень 28/29	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 27/28	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 26/27	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 24/25		35

ДОДАТОК Д

2025 - 2028 FISA (Міжнародна Федерація Веслування з Академічного) довго тривале планування «календар».									
Понеділок року	Рік 2025		Рік 2026		Рік 2027		Рік 2028		Понеділок року
Номер	Суб/Нед	* ПРОГРАМА	Суб/Нед	* ПРОГРАМА	Суб/Нед	* ПРОГРАМА	Суб/Нед	* ПРОГРАМА	Номер
15	Квітень 5/6		Квітень 4/5		Квітень 10/11		Квітень 8/9	ЕТАП КУБКУ СВІТУ I	15
19	Травень 3/4		Травень 2/3		Травень 8/9	ЕТАП КУБКУ СВІТУ I	Травень 6/7	ЕТАП КУБКУ СВІТУ II	19
20	Травень 10/11	ЕТАП КУБКУ СВІТУ I	Травень 9/10		Травень 15/16		Травень 13/14		20
21	Травень 17/18		Травень 16/17		Травень 22/23		Травень 20/21	ЕТАП КУБКУ СВІТУ III	21
22	Травень 24/25		Травень 23/24		Травень 29/30	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ	Травень 27/28		22
23	Травень 31/Червень 1	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ	Травень 30/31	ЕТАП КУБКУ СВІТУ I	Червень 5/6		Червень 3/4		23
25	Червень 14/15		Червень 13/14		Червень 19/20	ЕТАП КУБКУ СВІТУ II	Червень 17/18		25
26	Червень 21/22	ЕТАП КУБКУ СВІТУ II	Червень 20/21	ЕТАП КУБКУ СВІТУ II	Червень 26/27		Червень 24/25		26
28	Липень 5/6		Липень 4/5		Липень 10/11	ЕТАП КУБКУ СВІТУ III	Липень 8/9		28
29	Липень 12/13	ЕТАП КУБКУ СВІТУ III	Липень 11/12	ЕТАП КУБКУ СВІТУ III	Липень 17/18		Липень 15/16		29
30	Липень 19/20		Липень 18/19		Липень 24/25		Липень 22/30	OI – Лос Анджелес	30
32	Серпень 2/3		Серпень 1/2	ЧЕМПІОНАТ ЄВРОПИ	Серпень 7/8		Серпень 5/6		32
34	Серпень 16/17		Серпень 15/16		Серпень 21/22	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 19/20		34
35	Серпень 23/24	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 22/23	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 28/29	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 26/27		35
36	Серпень 30/31	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Серпень 29/30	ЧЕМПІОНАТ СВІТУ	Вересень 4/5		Вересень 2/3		36

ДОДАТОК Е

**Акт впровадження
результатів досліджень в практику тренувального процесу спортсменів
збірної команди України з веслування академічного**

Ми, що нижче підписалися, представники Федерації академічного веслування України, склали цей акт про те, що виконавець теми «Побудова тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у водних видах спорту з урахуванням вимог змагальної діяльності», у відповідності з планом НДР НУФВСУ на 2016-2021 р. р. (№ держреєстрації 0116U001614) Довгодько Іван Вікторович в період 2019-2021 років провадив у практику підготовки веслярів високої кваліфікації:

Найменування пропозиції	Наукова новизна та її значення	Ефект впровадження
Програма спеціальної підготовки веслярів до головних змагань у веслуванні академічному. Програма заснована на формуванні спеціальних тренувальних навантажень, спрямованих на оптимізацію структури функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності і підвищення готовності до реалізації наявного потенціалу спортсменів в умовах змагальної діяльності. Аналогів у світовій практиці веслування немає.	Запропонована методика дозволяє підвищити цільову спрямованість спеціальної підготовки веслярів до головних змагань року. Дана методика може бути рекомендована для впровадження в систему підготовки спортсменів високої кваліфікації у веслуванні академічному України.	Підвищено рівень спеціальної роботоздатності веслярів та ефективність моніторингу їх спеціальної фізичної підготовки, що дозволило завоювати золоті медалі на чемпіонаті світу 2018 року і бронзові – на чемпіонаті світу 2014 року у складі екіпажу четвірки парної національної збірної команди України.

Виконавчий директор Федерації академічного веслування України

Доценко І. М.

Головний тренер штатної команди національної збірної команди України з веслування академічного

Кириченко О. А.

Виконавець
аспірант кафедри водних видів спорту НУФВСУ

Довгодько І. В.

ДОДАТОК Ж

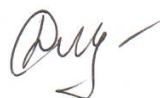
АКТ

**впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес
кафедри водних видів спорту
Національного університету фізичного виховання і спорту України**

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, перший проректор М.В. Дутчак та завідувач кафедри водних видів спорту А.Ю. Дяченко, склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної відповідно до плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. з теми «Побудова тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у водних видах спорту, з урахуванням вимог змагальної діяльності», № держреєстрації 0116U001614, за період 2019-2021 рр., виконавець теми Довгодько І. В., вніс такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від впровадження</i>
Запропоновано методичний матеріал, накопичений у вітчизняній і зарубіжній літературі, а також результати власних досліджень з побудову тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортсменів високого класу в веслуванні академічному, який використано при формуванні лекційного матеріалу для студентів 4 курсу кафедри водних видів спорту з навчальної дисципліни «Теорія і методика тренерської діяльності в обраному виді спорту (веслувальний спорт)» Аналогів в світовій практиці немає	Доведено, що в процесі підготовки до головних змагань використовують загальні і спеціальні підходи, які засновані на закономірностях формування термінових і довгострокових адаптаційних реакцій. Розроблені якісні і кількісні характеристики спеціальної витривалості, які мають суттєвий вплив на прояви спеціальної роботоздатності, і як наслідок впливають на кінцевий спортивний результат. Розроблено засоби допоміжної і спеціальної фізичної підготовки, програму їх цільового застосування. Результати досліджень можуть використовуватися при викладанні дисциплін з теорії і методики підготовки спортсменів в веслувальному спорті.	Застосування програми сприяло завоюванню золотих і бронзових медалей на чемпіонатах світу з веслування академічного в 2014 і 2018 роках. Впровадження результатів досліджень в лекційний матеріал сприяло розширенню кола знань студентів, підвищенню рівня кваліфікації, спеціальних знань та вмінь майбутніх бакалаврів фізичної культури і спорту.

Автор, розробник: аспірант
кафедри водних видів спорту НУФВСУ,



І.В. Довгодько

Представник НУФВСУ:
Перший проректор, проф., д. н. фіз. вих.

М.В. Дутчак

Завідувач кафедри водних видів спорту,
проф., д. н. фіз. вих.



А.Ю. Дяченко

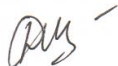
ДОДАТОК И

Акт
впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес
Центру підвищення кваліфікації та перепідготовки
Національного університету фізичного виховання і спорту України

Ми, ті, що підписалися нижче, представник НУФВСУ, перший проректор М.В. Дутчак та директор центру підвищення кваліфікації та перепідготовки В.В. Томашевський, склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної відповідно до плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. з теми «Побудова тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у водних видах спорту з урахуванням вимог змагальної діяльності», у відповідності з планом НДР НУФВСУ на 2016-2021 рр. (№ держреєстрації 0116U001614) Довгодько Іван Вікторович в період 2020-2021 років такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від впровадження</i>
Впровадження матеріалів дослідження «Стимуляція спеціальної роботоздатності веслярів високої кваліфікації в період безпосередньої підготовки до змагань» в лекційний матеріал «Витривалість і методи її розвитку в спорті» (курси підвищення кваліфікації тренерів). Аналогів в світовій практиці немає	Доведено, що в процесі вдосконалення фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів в веслуванні академічному необхідним є раціональна побудова тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань. Розроблені якісні і кількісні характеристики спеціальної підготовки, які мають суттєвий вплив на прояви спеціальної витривалості, і як наслідок впливають на кінцевий спортивний результат в веслуванні академічному. Розроблено засоби допоміжної і спеціальної фізичної підготовки, програму їх цільового застосування. Результати досліджень можуть використовуватися при викладанні дисциплін з теорії і методики підготовки спортсменів.	Матеріали досліджень було використано при викладанні лекцій протягом 2020-2021 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 більш раціональної побудови тренувального процесу. Збережено час на досягнення певного рівня спеціальної готовності до головних змагань.

Автор, розробник:



Довгодько Іван, аспірант кафедри водних видів спорту НУФВСУ, виконавець теми

Представник НУФВСУ

Перший проректор, проф., д. н. фіз. вих.

М.В. Дутчак

Представник установи, де виконувалось впровадження:

директор центру підвищення кваліфікації та перепідготовки, доцент, к.фіз.вих.



В.В. Томашевський