ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет здоров'я, психології, фізичної культури та спорту
Кафедра теорії і методики фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Другого магістерського рівня

УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЕСЛЯРІВ НА ЧОВНАХ «ДРАКОН»

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
Освітня програма «Фізична культура і спорт»
Шифр _____

Виконав студент групи ФКСм-23-1 _____ **Сергій СОЛТИК**

Керівник кандидат наук з
фізичного виховання і спорту, доцент _____ **Віктор ФЛЕРЧУК**

Нормоконтролер: _____ _____

До захисту допускаю:
Завідувач кафедри теорії і методики
фізичного виховання і спорту _____ **Олександр СОЛТИК**

Дата _____

Хмельницький 2024

АНОТАЦІЯ

Солтик С. Удосконалення фізичної підготовки веслярів на човнах «Дракон». – Кваліфікаційна робота магістра зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» за освітньо-професійною програмою «Фізична культура і спорт». Хмельницький національний університет. – Хмельницький, 2024.

Кваліфікаційна робота магістра складається з двох розділів. Об'єкт дослідження – веслярі, які займаються на човнах «Дракон». Предмет дослідження – процес удосконалення фізичної підготовки.

У роботі розглядаються питання, присвячені аналізу окремих показників, які характеризують рівень фізичної підготовленості веслувальників на човнах «Дракон».

Проаналізовано: низку наукової літератури, присвяченої проблемі фізичної підготовки у процесі спортивної підготовки у веслувальному спорту. Виявлено основні провідні фізичні якості, важливі для ефективної змагальної діяльності у веслуванні на човнах «Дракон». Проведено аналіз результатів змагальної діяльності з загальної фізичної підготовки веслувальників Хмельницького регіону, які займаються на човнах «Дракон». За допомогою методів математичної статистики визначено важливі показники, які характеризують рівень фізичної підготовленості веслярів серед чоловічої та жіночої статі різних вікових груп. Виявлено низку розбіжностей щодо рівня фізичної підготовленості веслярів у різних вікових групах.

Запропоновано для комплексної оцінки різних видів змагальних вправ використовувати переведення результатів в бали з врахуванням середньо квадратичного відхилення. Опираючись на біомеханічні властивості веслувальної рухової дії обґрунтовано кілька фізичних вправ, застосування яких сприятиме удосконалення фізичної підготовленості веслувальників на човнах «Дракон»

Ключові слова: фізична підготовка, фізичні якості, веслування, човни «Дракон»

ANNOTATION

Soltyk S. Improving the physical training of rowers on the «Dragon» boats. – Qualification work of the master on a specialty 017 «Physical culture and sports» on the educational program «Physical culture and sports». Khmelnytsky National University. - Khmelnytsky, 2024.

The master's qualification work consists of two sections. The object of the research is rowers who work on the "Dragon" boats. The subject of research is the process of improving physical training.

The work deals with issues related to the analysis of individual indicators that characterize the level of physical fitness of rowers on the «Dragon» boats.

Analyzed a number of scientific literature devoted to the problem of physical training in the process of sports training in rowing. The main leading physical qualities, important for effective competitive activity in rowing on «Dragon» boats, have been identified. An analysis of the results of the competitive activity of the general physical training of rowers of the Khmelnytskyi region, who practice on the «Dragon» boats, was carried out. Using the methods of mathematical statistics, important indicators were determined that characterize the level of physical fitness of rowers among men and women of different age groups. A number of discrepancies were revealed regarding the level of physical fitness of rowers in different age groups.

Proposed use the conversion of results into points, taking into account the mean square deviation, for a comprehensive assessment of various types of competitive exercises. Based on the biomechanical properties of rowing motor action, several physical exercises are substantiated, the use of which will contribute to improving the physical fitness of rowers on the «Dragon» boats.

Keywords: physical training, physical qualities, rowing, «Dragon» boats.

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ 6

ВСТУП..... 7

РОЗДІЛ 1 ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА У ВЕСЛУВАННІ НА ЧОВНАХ «ДРАКОН»..... 12

1.1 Історія розвитку веслувального спорту на човнах «Дракон»..... 12

1.2 Роль та значення фізичної підготовки у веслувальному спорті..... 17

1.3 Особливості фізичної підготовки спортсменів, що спеціалізують у веслування на човнах «Дракон» 29

Висновок до першого розділу..... 34

РОЗДІЛ 2 ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА ЧОВНАХ «ДРАКОН» 35

2.1 Аналіз змагальної діяльності з загальної фізичної підготовки веслувальників на човнах «Дракон» 35

2.2 Удосконалення системи оцінювання контрольних нормативів з рівня фізичної підготовленості веслувальників на човнах «Дракон» 49

2.3 Рекомендації щодо удосконалення фізичної підготовки веслувальників на човнах «Дракон» 52

Висновок до другого розділу 58

ВИСНОВКИ..... 60

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ..... 62

СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

ДЮСШ – дитяча юнацька спортивна школа

б/к – байдарки та каное

ЗФП – загально фізична підготовка

ХНУ – Хмельницький національний університет

ПСМ – підвищення спортивної майстерності

ВСТУП

Актуальність. Сучасний період розвитку спорту у світі характеризується появою низки нових видів спорту, які набирають велику популярність серед спортсменів та привертають все більшу увагу та інтерес з боку глядачів та вболівальників. Безперечно до такого виду спорту, який поширюється по усьому світовому просторі, можна віднести веслування на човнах «Дракон». Зважаючи на відносно коротку історію, поява у сучасному спорті припадає на кінець XX століття, на тепер з цього виду спорту проводять не лише клубні чемпіонати, регіональні і міжнародні змагання, сьогодні веслування на човнах «Дракон» офіційно внесено до програми Чемпіонатів Європи, Чемпіонатів Світу як неолімпійський вид спорту. Більше того така постійно зростаюча популярність може призвести в недалекому майбутньому до включення цього виду спорту до програми Ігор Олімпіад.

Серед особливостей веслування на човнах «Дракон» є його яскравість (човни мають голову і хвіст дракона); доступність для різної категорії населення незважаючи на рівень підготовленості спортсменів та їх вікові дані. Проте найголовніше, на наш погляд, є його командна робота, можливість згуртування вихованців. Цей вид спорту виступає як ефективний вид рекреації, фітнесу чудовий час проведення спільного дозвілля тощо. Поряд із цим веслування на човнах «Дракон» є прикладом того, як гарні традиції із далекої історії можуть переноситися в наш час та бути ефективно інтегровані у сучасних видах спорту. Більше того веслування на човнах «Дракон» демонструє, що спорт може популяризувати національні традиції та культуру певної країни, зокрема Китайської Народної Республіки.

Природньо, що поруч із розвитком цього спорту водночас зростає інтерес з боку науковців щодо пошуку шляхів удосконалення підготовки спортсменів до відповідальних змагань. Серед різних видів спортивної підготовки фізична підготовка викликає найбільший інтерес, оскільки від рівня розвитку фізичних

якостей веслярів в значній мірі буде залежати успіх на водних доріжках. З біомеханічної точки зору рухова діяльність веслярів на човнах «Дракон» дуже близька з технічною роботою у веслуванні на каное. За функціональними показниками веслування на човнах «Дракон» дуже схоже з іншими видами веслувального спорту, зокрема веслування на байдарках та каное, академічному веслуванні, веслувальному слаломі. Відповідно багато корисної інформації можна запозичити з інших видів спорту.

На теперішній час проблемами вивчення фізичної підготовки у веслуванні займаються багато різних учених, зокрема: О. Шинкарук, О. Чередниченко, Л. Шульга, О. Русанова, О. Чичкан, З. Михальська, М. Костовський, М. Кмицяк, В. Богуславська, О. Еделєв, В. Поляк, Р. Клопов, Д. Меснянкін, В. Вешко, В. Флерчук, О. Солтик, П. Ладика. T. Gee, N. Caplan, K. Gibbon, G. Howatson, K. Thompson, М. Линець, А. Крячко, В. Запоражанов, М. Тінтерис. І. Бурлакова, В. Примак тощо. Серед найбільший проблем, які вивчаються у наукових працях є проблеми з визначенням провідних фізичних якостей веслувальника та пошук шляхів їх удосконалення.

Фізична підготовка веслувальників, які спеціалізуються на човнах «Дракон» також має місце у переліку наукових досліджень. Серед відомих науковців, які у своїх працях вивчають особливості фізичної підготовки у веслуванні на човнах «Дракон» є Н. Єременко, Ц. Лю, В. Ужвенко, О. Скворцова, Н. Єременко, О. Андрєєва, Н. Ковальова, М. Василенко, В. Підгайна, Л. Цзяле, Н. Корнійчук, А. Лайчук, Ю. Корнійчук, А. Гарлінська (Лейченко), М. Саранча, Марк Фольяні та багато інших.

Водночас, як показує аналіз розвитку веслування на човнах «Дракон» в Україні, та зважаючи на відносно молодий вік його культивування дуже мало займається в ньому вихованців, які почали займатися у ньому з самого початку. Як правило веслувальники на човнах «Дракон» складаються із вихідців з інших видів спорту, переважно з веслування на байдарках та каное. Відповідно проблема удосконалення фізичної підготовки на має системного характеру і потребує більш

глибокого і всебічного вивчення. Саме ця обставина слугувала визначенню теми та встановлення мети подальших досліджень.

Кваліфікаційна робота є складником навчання здобувачів вищої освіти спеціальності «Фізична культура і спорт» за другим магістерським рівнем освіти та обов'язковою умовою підсумкової атестації, що відображено у стандарті вищої освіти № 516 від 11.05.2021 р. затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України. Дана тема кваліфікаційної роботи пройшла обговорення на кафедрі теорії і методики фізичного виховання і спорту Хмельницького національного університету і затверджена наказом ректора № 60 від 26 серпня 2024 р.

Мета дослідження полягає у виявленні особливостей фізичної підготовки веслувальників на човнах «Дракон» і пошуку шляхів її удосконалення.

Відповідно до мети кваліфікаційної роботи, сформульовано такі **завдання**:

1) Дослідити роль фізичної підготовки у веслувальному виді спорту.

2) Виявити особливості фізичної підготовки у веслуванні на човнах «Дракон».

3) Емпірично дослідити показники фізичної підготовленості веслярів на човнах «Дракон» у Хмельницькому регіоні.

4) Сформувати рекомендації щодо удосконалення фізичної підготовки веслувальників на човнах «Дракон».

Об'єкт дослідження – веслярі, які займаються на човнах «Дракон».

Предмет дослідження – процес удосконалення фізичної підготовки.

Провідна ідея дослідження ґрунтується на тому що аналіз наявних особливостей фізичної підготовки у веслуванні на човнах «Дракон» дозволить виявти певні проблемні місця, врахування яких у подальші спортивній діяльності дозволить удосконалити та покращити фізичну підготовку веслярів на човнах «Дракон».

Інформаційною базою виконаного дослідження став навчальний корпус фізичного виховання Хмельницького національного університету, зокрема легкоатлетичний манеж, тренажерна зала та навчально-наукова лабораторія кафедри теорії і методики фізичного виховання і спорту. Участь в дослідженні

взяли вихованці спортивних відділень веслування на човнах «Дракон», які займаються у спортивних секція та гуртках спортивних шкіл Хмельницької області. Основний емпіричний матеріал було отримано під час змагальної діяльності із загальної фізичної підготовки серед спортсменів з веслування на човнах «Дракон». Загалом участь у дослідження взяли вихованці трьох вікових груп: 12-14 років, 15-18 років та 19-39 років окремо чоловічою та жіночою статі. Усього участь взяли 69 осіб чоловічої статі та 40 осіб жіночої статі.

Для досягнення поставленої мети і розв'язання завдань використано низку **методів дослідження**. Теоретичні методи – аналіз філософської, психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури, літератури за проблемою удосконалення фізичної підготовки у веслувальному спорті для виявлення провідних фізичних якостей вагомих у веслуванні на човнах «Дракон»; загальнонаукові методи: аналіз і синтез, індукція і дедукція, формалізація та абстрагування – для формулювання висновків. Емпіричні – аналзі результатів змагальної діяльності для встановлення рівня розвитку фізичних якостей у веслярів на човнах «Дракон». Статистичні – метод середніх величин для визначення середніх значень рівня розвитку провідних фізичних якостей у веслярів на човнах «Дракон», метод кореляційного аналізу для виявлення зв'язків між окремими сторонами фізичної підготовленості веслувальників; графічне відображення даних у вигляді таблиць.

Публікація. Окремі результати проведеного дослідження висвітлено в науковій публікації: Солтик С. О., Флерчук В. В., Солтик О. О. Розвиток фізичних якостей веслувальників на човнах «Дракон» / Фізична культура і спорт, актуальні питання : зб. тез доп. IV регіон. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Хмельницький, 25 жовт. 2024 р.). Хмельницький : ХНУ, 2024. С. 41-43.

Доступ: https://elar.khmnu.edu.ua/handle/123456789/17157

Апробація результатів дослідження відбувалася на IV регіональній науково-практичній інтернет-конференції: Фізична культура і спорт, актуальні питання. м. Хмельницький, 25 жовтня 2024 року. Виступ за темою: Розвиток фізичних якостей веслувальників на човнах «Дракон».

Структура й обсяг кваліфікаційної роботи. Робота складається з анотацій, переліку умовних позначень, вступу, двох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 66 сторінок, із них 61 – основного тексту. Робота містить 8 таблиць, 1 рисунок, 3 формули. Список використаних джерел містить 40 найменувань, з них 3 на іноземній мові.

РОЗДІЛ 1 ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА У ВЕСЛУВАННІ НА ЧОВНАХ «ДРАКОН»

1.1 Історія розвитку веслувального спорту на човнах «Дракон»

Кожна людина належить до соціальної спільноти. Веслувальний спорт є одним із найбільш розвинутих та поширених у світі видів спорту. Окремі види веслувального спорту включені до програми Ігор Олімпіад, зокрема веслування на байдарках та каное, академічне веслування, водний слалом. Веслування на човнах «Дракон» поки що не відноситься до Олімпійської програми, проте надзвичайно швидко розвиваються і набувають великої популярності у світовому спорті. На відміну від інших водних видів спорту веслування на човнах «Дракон» відрізняються командною роботою.

Колектив науковців Н. Єременко, Ц. Лю та В. Ужвенко порівнюють веслування на човнах «Дракон» із гармонійною дисципліною в якій органічно поєднуються сила та витривалість, майстерність та сміливість [14]. Мабуть тому цей вид спорту став популярним та поширеними серед великої когорти людей, не лише професіоналів а також початківці, любителів та шанувальників водних видів спорту. Причому весь час спостерігається постійне зростання уваги та інтересу до цього виду спорту по всьому світу. Більше того веслування на човнах «Дракон» стає надзвичайно популярний серед виробничих та корпоративних організацій, часто застосовується як спосіб організації дозвілля серед працівників, як комерційний захід тощо.

Серед чисельної когорти науковців вважається що веслування на човнах «Дракон» відноситься до виду спорту з великими перспективами розвитку у майбутньому, можливо навіть входження до програми Ігор Олімпіад. Саме такі важливі риси, як командний спорт, діловий спорт, соціальний спорт, стають перевагами в сучасному урбанізованому світі.

О. Скворцова [26] розглядає веслування на човнах «Дракон» не просто як окремий вид спорту, а значно ширше, як ефективний вид фізичної рекреації, в

якому може займатися будь-яка особа, не зважаючи на вік та рівень фізичних можливостей. Ще однією важливою ознакою цього виду спорту є його доступність. Для того, щоб розпочати веслування на човнах «Дракон» не потрібно досить тривалий час витрачати на оволодіння технікою веслування, балансування у човні.

Окресливши головні риси цього виду спорту далі зупинимося на історії виникнення веслування на човнах «Дракон». Головними відмінностями від інших видів веслувального спорту є особливий спортивний інвентар, до якого належить великий човен (Драгонбот). В свою чергу відмінними рисами човна є наявність двох важливих елементів: голови та хвоста дракона. Саме цим можна продемонструвати унікальний приклад того, як традиції певної культури окремо взятої країни стають поширеними та популярними на весь цивілізований світ.

Обов'язковими складовими веслування на човнах дракон є екіпаж, який складається із 12 або 22 веслувальників, в залежності від виду спортивної програми. Серед цих осіб обов'язково мають бути дві особи: барабанщик та рульовий. Барабанщик займає місце попереду човна, та до основних його функцій належить ритмічно бити по великому барабану, для того щоб задавати темп для усіх веслувальників. Решта веслувальників, сидячі на спеціальних лавках, виконують ритмічні одночасні гребки. Роль рульового полягає у керуванні усім човном за рахунок великого весла, яке кріпиться по заду човна. Весло кріпиться на кормі човна через спеціальні з'єднувальні пристрої та рульовий стоячи та утримуючись за верхню частину ручки весла намагається утримувати прямий рух човна під час веслування.

Перші спогади про веслування на човнах «Дракон» можна знайти в легендах Китаю. Так понад 2000 років тому у південному Китаю на берегах рік місцеві мешканці проводили перегони на човнах «Дракон» в якості обрядів, що гарантують достаток зернового врожаю, з метою запобігань невдач, очікування дощу тощо. Саме поклоніння образу Дракона стало головних символом у веслуванні на човнах «Дракон». Дракон вважається найголовнішими знаком зодіаку в календарях Китаю, найважливішим об'єктом для поклоніння в азіатських країнах.

Досліджуючи історію виникнення веслування на човнах «Дракон» Н. Єременко, О. Андрєєва, Н. Ковальова, М. Василенко, В. Підгайна [12] виявили, що в давнину образ дракона розглядали як божество, яке керує морями та ріками, панує над хмарами та дощами.

Відомі чисельні легенди де змагання на човнах «Дракон» пов'язують з різними історичними подіями. Так, приблизно чотири століття тому в історії Китаю відомі перегони на човнах «Дракон», які мали на меті розбудити зимуючого Небесного Дракона. Відомі історії про те, як люди ганялися на рибацьких човнах з метою приборкання ворогуючих сторін під час військових конфліктів.

Також з човнами «Дракон» пов'язують ще такі обради, коли люди голосно били в барабани та хлюпали веслами по воді з метою щоб утримати рибу у водоймах, щоб не було голоду. Водночас із цим люди розсіювали рис у воду.

Були спроби проведення змагань на човнах «Дракон», як елемент військової тематики. Відома з історії церемонія «Боротися і протистояти», яка складалася із гонки на човнах «Дракон» та більше нагадувала морський бій. Під час цього двобію члени команд конкуруючих човнів кидали один в одного камені та вдаряли ціпками очерету.

Не зважаючи на двох тисячну історію появи цього виду спорту в Азії сучасна історія розвитку веслування на човнах «Дракон» починається з 1976 року у Гонконзі. Так у цьому році було вперше проведено міжнародні змагання з веслування на човнах «Дракон». Пізніше у 1981 році в Англії під час чемпіонату світу з веслування на байдарках та каное було проведено в якості показових веслування на човнах «Дракон». Після цього можна вважати що розпочалася активна історія розвитку цього виду спорту по всьому світу. Так, такі країни як, Англія, Голландія, Німеччина, Данія, Італія та інші стали активно створювати різні громадські об'єднання, спеціалізовані спортивні клуби де почали культивуватися веслування на човнах «Дракон». Водночас змагання з цього виду спорту починають проводитися на постійній та регулярній основі та набувають офіційного статусу.

Чергова історична віха у розвитку веслування на човнах «Дракон» припадає на 1990 рік. Саме у цьому році було засновано Європейську федерацію веслування

на «Драконах» (IDBF). А вже з 1992 року почали регулярно проводити чемпіонати Європи з веслування на човнах «Дракон».

На теперішній час змагання на човнах «Дракон» проходять за трьома дистанціями (200 м або 250 м; 500 м та 2000 м). Головна мета змагань якнайшвидше пройти на човнах «Дракон» відміряний відрізок дистанції випередивши своїх суперників. Якщо змагання на 200 м. та 500 м. проходять одночасно для усіх екіпажів з спільного старту то н дистанцію 2000 м. змагання проходять у вигляді гонки переслідування, коли усі човни стартують по черзі гандикапом через 10 с. І дистанція на відміну від коротких дистанцій включає три повороти [4].

Варто відмітити що змагання на човнах «Дракон» за складом команд поділяються на змагання серед чоловічих екіпажів, серед жіночих та змішані екіпажі. Також є змагання для змішаних екіпажів для яких чисельність осіб жіночої статі повинна включати не менше 8 жінок для 22 містного човна і не менше 4 жінок для 12 містного човна [39].

До сучасної історії розвитку веслування на човнах «Дракон» доєдналася також наша країна. У 2004 році в Україні було засновано та зареєстровано Федерацію України з веслування на човнах «Дракон». За статутом ця федерація виступає як всеукраїнська громадська організація фізкультурної та спортивної спрямованості. Також у цьому ж році Федерацію України з веслування на човнах «Дракон» було долучено до складу Міжнародної Федерації з цього виду спорту.

Важливо відзначити що вже з 2005 року починається історія участі веслярів на човнах «Дракон» на офіційних світових змаганнях у складі збірної команди України.

Ще більше визнання в Україні цей вид спорту отримав у 2015 році. Так, Наказом № 727 від 17.03.2015 Міністерства молоді та спорту України виду спорту веслування на човнах «Дракон» надано статус національний спортивної федерації. Окрім того до національної Федерації України з веслування на човнах «Дракон» входять чисельні регіональні Федерації. На теперішній час в Україні зареєстровано понад 20 обласних федерацій з веслування на човнах «Дракон», які беруть активну участь у всеукраїнських та міжнародних змаганнях з цього виду спорту.

Також варто відмітити що статус веслування на човнах «Дракон» в кожній країні світу різний. В Китаї та низці інших азіатських країн цей вид спорту вважається національним. В європейських країнах цей вид спорту відноситься до абсолютно нових видів спорту, та не має такого потужного культурного значення з позиції традицій, як у Китаї.

Більше того в азіатських країнах спортсмени з дитинства спеціалізуються в цьому виді спорту. В Україні переважна більшість спортсменів, які займаються цим видом спорту, в минулому мали досвід веслування з інших видів спорту, зокрема веслування на байдарках та каное, академічного веслування, гірського веслування тощо.

Цікавим є те, що окрім змагальної діяльності веслування на човнах «Дракон» набули великої популярності в Україні в якості фітнес індустрії. Так, стало популярним проведення змагань на човнах «Дракон» серед фітнес тренерів, фахівців сфери фізичної культури і спорту та інших сфер діяльності.

Велика кількість різних фірм, організацій використовують веслування на човнах «Дракон» як чудовий командний об’єднуючий захід для своїх осіб з метою згуртувати колектив, краще здружити та налагодили тісні позитивні взаємозв’язки у групі. Також веслування на човнах «Дракон» є прекрасним засобом для веселого проведення часу, укріплення здоров’я, оздоровлення та підвищення загальнокомандного духу.

Як зазначалося вище веслування на човнах «Дракон» охоплює різні вікові категорії учасників цього виду спорту. Якщо для більш дорослого населення це можливість гарно організувати дозвілля, покращити власне здоров’я, підвищити фізичні можливості то для підростаючого покоління заняття цим видом спорту також надають низку переваг. Для молоді це активні заняття на свіжому повітрі, протидія малорухомому способи життя викликаному активною навчальною діяльністю, покращення фізичного розвитку, розвиток морально-вольових якостей та покращення соціальної адаптації молодого покоління.

Не зважаючи на доступність і популярність веслування на човнах «Дракон» серед різних категорій населення професійні заняття цим видом спорту, участь у

спортивних змагання, в тому числі гідне представлення України на світовій арені потребую належної підготовки, чисельних тренувань. Велике значення має фізична підготовка веслувальників.

1.2 Роль та значення фізичної підготовки у веслувальному спорті

Фізична підготовка у такому виді спорту як веслування на човнах «Дракон» є невід'ємною складовою загальної підготовки спортсменів, поряд із психологічною, техніко-тактичною, інтегральною підготовкою. Водночас зміст і обсяг фізичної підготовки суттєво залежить від етапу багаторічної спортивної підготовки, від рівня тренованості спортсменів та від тих завдань, які постають перед командою веслувальників. Природньо що на початкових етапах спортивного тренування у веслуванні фізична підготовка вміщує більшу частину загально-фізичної підготовки. Інтенсивність фізичних вправ та їх обсяг значно менший на початкових етапах тренування. З часом, водночас із рівнем зростання спортивної майстерності зростають вимоги до фізичної підготовки. Поступово зростає частка спеціальної підготовки, зростає складність фізичних навантажень, зростають вимоги до морально-вольових якостей спортсменів тощо.

Зупинимось на характеристиці фізичної підготовки веслярів більш детально. Загалом, як і в більшості інших видів спорту засоби фізичної підготовки можна розділити на чотири групи. До першої відносять загально-підготовчі вправи. Головне завдання, яке покладається на підготовчі вправи є всебічний розвиток організму спортсмена, покращення його функціональних можливостей. Другу групу складають допоміжні вправи, до яких відносять окремі рухові дії, які забезпечують спеціальний фундамент, створюють основу для подальшого вдосконалення в обраному виді спортивної діяльності.

Найбільш важливими для кожного виду спорту є третя і четверта групи засобів фізичної підготовки. До третьої групи належать спеціально-підготовчі вправи, які забезпечують специфіку рухової діяльності в обраному виді спорту, через наближення рухових дій за формою, структурою, біомеханічною системою,

характером провідних фізичних якостей, роботою функціональних систем організму тощо до змагальної діяльності. Відповідно четверту групу утворюють змагальні вправи які складаються із комплексу рухових дій, або рухової діяльності в цілому, що повністю відповідають спортивній спеціалізації як за змістом так і за формою. Також здійснення руховий дій має відбуватися у відповідності із правилами змагань з обраного виду спорту.

Згідно із поданим поділом засобі фізичної підготовки на групи, на початковому етапі тренувального процесу у веслуванні головне місце посідають вправи, які відносяться до першої та другої груп. Відповідно на початкових етапах в пріоритеті стають завдання, які полягають у гармонійному розвитку весляра, різносторонній фізичній підготовці, зміцненні його здоров'я, покращенні відстаючих якостей, усунення певних недоліків фізичного розвитку. Також важливим завданням стає навчання техніці веслування та техніці різних допоміжних вправ. Для досягнення цих завдань в нагоді стають широкі засоби фізичної підготовки.

Також для веслувальника більшість завдано фізичної підготовки має бути пов'язано із розвитком фізичних якостей, зокрема: витривалості, швидкості, сили та гнучкості. Важливими для веслувальників є також координація, особливо у веслуванні на байдарках та каное, де потрібно поряд із розвитком фізичних якостей уміти балансувати у човні втримувати рівновагу. Для ефективного вирішення поставлених завдань вкрай важливо знаходити раціональний комплекс фізичних вправ вміло регулювати фізичні навантаження відповідно до індивідуального фізичного розвитку кожного юного весляра.

Розглянемо основні фізичні якості, які важливі для веслувальника, та засоби їх розвитку. Так, серед головних фізичних якостей у веслуванні виділяють витривалість. За основним визначенням під витривалістю розуміють здатність організму ефективно виконувати фізичні вправи тривалий час, долаючи втому яка в цей час розвивається. З фізіологічної точки зору рівень розвитку витривалості насамперед обумовлений енергетичним потенціалом організму весляра та відповідністю злагодженої роботи органів і систем організму до специфічних

вимог конкретного виду спорту. Також рівень прояву витривалості пов’язаний із ефективністю техніки весляра, його психічних можливостей, зокрема вольових якостей, здатності терпіти та долати втому.

Для розвитку загальної витривалості у веслувальному спорті наявний великий арсенал засобів. Так, сюди можемо віднести різні рухливі та спортивні ігри, бігові вправи з різним темпом, положенням тіла спортсмена і тривалістю бігу, різновиди ходьби (на лижах, теренкур, походи в гори, ліс тощо), плавання на різні дистанції, їзда на велосипеді, вправи на бігових доріжках, та різних кардіотренажерах тощо

Поряд із витривалістю важливими для веслувальника є розвинуті силові якості. В загальному визначенні під силою розуміють здатність організму долати опір або протидіяти йому за допомогою роботи м’язової системи організму. Відповідно для розвитку силових здібностей використовують різні фізичні вправи з обтяженнями. В якості обтяжувачів можуть виступати різні засоби, починаючи від вправ з власною вагою, де використовується маса тіла (підтягування на перекладині, згинання і розгинання рук в упорі лежачі, підняття тулуба в сід, присідання на одній нозі тощо), так і можуть бути зовнішні обтяжувачі (гантелі, гирі, гумові резини, металеві пружини, штанги з дисками, тренажерна обладнання тощо). В якості силового обтяжувача можуть бути інші спортсмени. Різновидом таких фізичних навантажень можуть слугувати рухові дії в парах, в трійках. В такому випадку один спортсмен може підіймати іншого під час присідання, або іншого виконання рухової дії. Також дієвими для розвитку силових якостей виступають вправи пов’язані зі повзанням, лазінням, доланням різних перешкод тощо.

Оскільки силові вправи можуть мати різний ефект в залежності від віку займаючихся та їхнього рівня тренованості до їх застосування слід підходити виважено. На початку тренувальної діяльності краще більше використовувати вправи з власною вагою, в парах. Силові обтяжувачі на початковому етапі також повинні викликати менші силові напруження. Значні силові навантаження особливо в дитячому віці, в період інтенсивного розвитку організму, швидких

ростових процесах може призвести до виникнення різних порушень організму, зокрема травмування, викривлення хребта тощо. В подальшому по мірі зростання силової тренованості організму, укріпленні кісткового апарату, м'язової системи силові навантаження можна поступово збільшувати. З часом ефективні стають вправи з близькою до максимальної ваги, вправи жим штанги лежачи, присід зі штангою, підтягування на перекладині із обтяжувачами тощо.

Оскільки веслування пов'язано із часом за який спортсмени долають дистанцію то велике значення також мають швидкісні якості веслувальника. Під швидкісними здібностями розуміють комплекс функціональних властивостей організму, що забезпечує виконання руховий дій за мінімальний проміжок часу.

Так само, як і в попередніх випадках для розвитку швидкісних якостей для веслувальників можливе використання цілого арсеналу фізичних вправ. Ефективними є різні рухливі ігри, бігові естафети, власне бігові вправи на різні дистанції. Причому для розвитку швидкісних здібностей пріоритетними є бігові вправи на короткі дистанції. Для розвитку швидкісних якостей можна використовувати звичайні загально-розвиваючі вправи, єдина головна вимога – вправи мають виконуватися у швидкому темпі. Також на швидкість долання дистанції мають вплив швидкість реагування організму на різні подразники, зокрема команди, ігрові ситуації тощо. Тому корисні також будуть вправи на швидкість реагування (зміна положення тіла, зміна пози спортсмена, зміна напряму руху або способу переміщення). Проте для розвитку швидкості найбільшу ефективність мають бігові вправи з максимальним темпом. Як правило максимальний темп людина здатна продемонструвати на короткі дистанції від 10 до 60 метрів.

Можливо не в такому великому значенні проте для фізичної підготовки також важлива гнучкість. Під гнучкістю розуміють здатність виконувати рухи з великою амплітудою. Оскільки рухливість організму забезпечується великою кількість суглобів та станом м'язового апарату то і гнучкість також буде залежати від цих обставин. Відомо що швидкість переміщення човна буде в великій мірі залежати від довжини гребка, а гребок в свою чергу залежить від

антропометричних даних веслувальника та його розвитку гнучкості. Серед найбільш важливих ділянок тіла веслувальника є рухливість плечового поясу, рухливість спини (зокрема нахил тулуба, скручування навколо вісі), рухливість в суглобах тазу, стегна, гомілки (більше важливо для каноїстів).

Для розвитку гнучкості веслувальників в наявності є велика кількість вправ. Ефективними є вправи з суглобової гімнастики, вправи на розтягування, загально-розвиваючі вправи, які вимагають виконання різних рухів пов'язаних із згинаннями, розгинанням, відведенням, приведеним, ротаціями внутрішніми та зовнішніми. Для цього дієвими є фізичні вправи засновані на нахилах, поворотах тулуба, або його частини, кругових рухах. Причому під час їх виконання головною вимогою є не швидкість виконання руху або його силові характеристики, більш важливими є досягнення максимальної амплітуди руху у невисокому темпі. Можливі для розвитку гнучкості різні махові рухи, зокрема: махи ногами, випади та присіди з різних положень тощо.

Як було помічено вище однією із найбільш складних обставин веслування на байдарках та каное є необхідність уміти балансувати та втримувати рівновагу на човні під час веслування. Тому у фізичній підготовці весляра обов'язково повинно мати місце розвиток координаційних здібностей. В загальному значенні під координаційними здібностями розуміють сукупність рухових здібностей організму, що дозволяють йому швидко та адекватно змінювати рухову діяльність при несподіваних ситуаціях, а також під час оволодіння новими елементами рухових дій. У веслувальному спорті є велика кількість зовнішніх чинників, які вимагають від весляра володіти на високому рівні координаційними уміннями. Серед таких зовнішніх чинників відмічаємо наявність хвилі на водоймі. Причому походження хвилі можу бути різне, від вітру, іншого човна суперника, пропливаючих поруч катерів тощо. Зміна сили вітру, його пориви вимагають також вчасно і ефективно протидіяти цьому. Інколи додаткові труднощі можуть мати наявність течії, зміна глибини на водоймі, необхідність об'їжджати певні стороні предмети, які можуть знаходитися на поверхні води.

Ще більші вимоги до координаційних здібностей викликає веслування на каное. Необхідність стояти на коліні, зменшення площини опори сильно впливає на стійкість тіла, що в свою чергу підвищує вимоги до уміння балансувати. Для прикладу можна продемонструвати такі випадки, коли початківець не може просто всидіти у спортивному човні, при цьому постійно перевертається. Водночас професійний спортсмен здатний навіть стояти у човні на одній нозі, і при цьому виконувати гребні рухи.

Поряд із вказаними вище координаційними здібностями також у веслуванні важливим є здатність дотримуватися темпової та ритмічної структури гребка, мати специфічне «відчуття води». З власного прикладу можемо добавити що координаційні здібності будуть залежати від автоматизації та злагодженої роботи усього м'язового апарату. Відомо що на початковому етапі під час веслування спортсмен докладає багато м'язових зусиль намагаючись виконати рухову дію. Здебільш використовуються при цьому робота зайвих м'язів, які не відіграють ролі при переміщенні човна. Інколи після тривалих перерв у веслуванні м'язи які довгий час на були задіяні у веслуванні починають боліти після перших тренувань. І лише із проходження певного часу, після виконання чисельних тренувань робота м'язової системи стає більш злагодженою, включаються до роботи тільки ті м'язи, які забезпечують головне рухове завдання – переміщення човна по поверхні води.

Для розвитку координаційних здібностей веслярів в наявності великий арсенал фізичних вправ. Ефективними є загально-розвиваючі вправи (ЗРВ), які складаються з певної структури рухових елементів, набору комбінацій рухових дій. Необхідність дотримуватися певною комбінації, послідовності, черговості виконання рухів зі змінами положень та розташування верхніх та нижніх кінцівок призводить до удосконалення координаційних здібностей весляра. Дієвими можуть бути виконання різних фізичних вправ із незвичних положень (стрибки, ходьба, біг спиною вперед). Позитивний вплив на розвиток координаційних здібностей веслувальників є використання човникового бігу на різні дистанції (3 на 10 м, 4 на 7 м, 4 на 9 м, 5 х 6 м тощо). Ефективними в плані розвитку координаційних здібностей є застосування різних рухливих та спортивних ігор, комбінованих

естафет, вправи де потрібно максимально реагувати на певні стороні сигнали або команди (наприклад старт, виконання руху по свистку тощо). Відомий позитивний вплив на розвиток координації різних елементів акробатичних вправ (перекидів, перекатів тощо); комбінованих вправ на подолання перешкод, вправ на швидкість реагування. Надзвичайно корисні для веслувального спорту є вправи на розвиток здатності втримувати рівновагу при різних змінах положення тіла, пози спортсмена, зменшення площини опори, обмеження зорового аналізатора (наприклад в академічному веслуванні, де спортсмени рухаються на човні спиною вперед).

Досить ґрунтовний аналіз фізичної підготовки у веслярів провели О. Чичкан, З. Михальська, М. Костовський, М. Кмицяк [34]. У своїх дослідженнях науковці провели детальний аналіз змісту і структури фізичної підготовки веслувальників, які спеціалізуються на довгі дистанції. Так, автори виявили значні розбіжності щодо планування тренувальної роботи в різних тренерів. Більше того ці розбіжності стосуються як загального обсягу тренувальної роботи так і структури її розподілу за видами робіт. Причому розподіл фізичної підготовки суттєво різниться в залежності від етапу підготовки.

Розглядаючи провідні фізичні якості, які потрібно розвивати в змагальний період було встановлено, що найбільшої уваги потребують розвиток загальної, спеціальної та силової витривалості (83,3 %). На другому місці за значимістю знаходиться комплексний розвиток фізичних якостей (16,7 %). Водночас такі якості, як швидкісні, силові та швидкісно-силові не потребують уваги щодо удосконалення у веслувальному спорті під час змагальної діяльності.

За загальним обсягом основної фізичної вправи (роботі на воді, вираженій у проходженні відстані за рік тренувальних занять) переважна більшість тренерів 66.7 % рекомендує збільшувати кілометраж до 2000 км і більше. Значно менше тренерів (27,8 %) дотримується річного кілометражу обсягом 1700 км. І лише 5,5 % тренерів вважає найбільш прийнятним обсягом роботи на воді в обсязі 1400 км.

Розглядаючи більш детально види фізичних якостей, які потребують удосконалення під час змагальної діяльності, за результатами опитування

провідних тренерів з веслувального спорту виказали наступні думки. Найбільш важливу фізичну якість – спеціальну витривалість було визнано на рівні 83,4 %. Далі по значимості розташувалися: загальна витривалість (61,2 %). Практично на одному рівні 55,6 %, 55,5 % було відведено розвитку прискоренню у фінішній зоні та загальній витривалості відповідно. Половина тренерів вважає що потрібно розвивати таку якість, як гнучкість. Далі по значимості розташувалась силова витривалість – 44,5 % тренерів. На однаковому рівні 33,3 % думок тренерів були визначені абсолютна і відносна сила. Усі решта фізичних якостей, зокрема швидкісна сила, вибухова сила, бистрота – час простого реагування, здатність до прискорення у стартовому розгоні та максимальна швидкість не мають великого значення для удосконалення фізичної підготовки, оскільки за результатами опитування тренерів отримали найменшої уваги.

Досить цікаві відповіді були отримані під час опитування провідних тренерів щодо розподілу засобів фізичної підготовки веслярів. Як основні, які мають систематично застосовуватися у веслувальників були визначені: біг (72,3 %); вправи з обтяженнями масою власного тіла (77,8 %) і безпосередньо веслування на воді (77,8 %). Дещо меншої уваги відведено вправам на розтягування (61,1 %) та ізометричним вправам (55,5 %). Однаковий результат по значимості (44,5 %) набули вправи на розтягування та біг на лижах. Ще меншої значимості опитані тренери надали плаванню (33,3 %), вправам з обтяженням масою предметів (38,9 %) та вправам з обтяженням опору (27,8 %).

Лише п’ята частина тренерів (22,3 %) використовує у своєму тренувальному арсеналі спортивні ігри. Також можемо констатувати що ціла низка інших засобів, таких як: рухливі ігри, веслування на тренувальному плотику та стрибкові вправи на мають популярності щодо використання тренерами з веслувального спорту.

Підсумовуючи результати анкетування тренерів з веслувального спорту було встановлено оптимальний обсяг тренувального навантаження. В розрахунку на одне тренувальне заняття у процесі фізичної підготовки оптимальним є тренувальна робота на воді 15-17 км; легкоатлетичний біг від 6 до 10 км.; біг на

лижах складає приблизно 20 км. Та загальний обсяг роботи на воді має переважати 2000 км в різному періоді.

Цікавий погляд щодо фізичної підготовки веслувальників висловили В. Богуславська, О. Еделєв, В. Поляк [3]. Згідно із їх баченням фізична підготовка веслувальника повинна бути спрямована в першу чергу на специфічну адаптаційну перебудову організму, зумовлену характером фізичного навантаження. Тобто під час фізичної підготовки в першу чергу удосконалення мають набути ті фізичні якості, які забезпечують безпосередню веслувальну роботу на воді. З точки зору функціональної роботи організму у веслувальному спорті науковці найбільшу увагу приділяють удосконаленню аеробної та анаеробної продуктивності організму.

.Досліджуючи функціональні показники роботи систем організму веслувальника науковці визначили оптимальні режими тренувальної роботи. За їх баченням найкращим є змішаний режим тренування де поєднуються інтервальні стандартизовані вправи з інтенсивними прискореннями 85 % від максимальних можливостей та близько 25 % від максимальних можливостей між прискореннями. Такий режим найбільш ефективно покращує фізичну підготовленість веслувальників. Підтвердженням ефективності такого тренування стало зростання в експериментальному досліджені загальної витривалості на 4,02 % та силової витривалості на 20,73 %.

Схожі за змістом по впливу функціональних режимів роботи організму на результати змагальної діяльності веслувальників провела В. Богуславська [2]. На основі проведених дослідження вчена довела низьку ефективність тренувань, які базуються виключно на аеробному режимі роботи з інтенсивністю веслування 60 % від максимального рівня. Значно вищі результати покращення змагальної діяльності були встановленні при змішаному фізичному навантаженні, коли аеробна робота весляра поєднувалася зі значною стимуляцією анаеробних процесів енергозабезпечення. Це у підсумку значно сприяло підвищенню функціональної та фізичної підготовленості. А це в свою чергу позитивно відображалося на збільшенні швидкості подолання змагальних дистанцій у веслуванні на байдарках.

Р. Клопов, Д. Меснянкін [16] у своїх дослідженнях зробили детальний аналіз особливостей фізичної підготовки у веслувальному спорту. Так, автори досліджень продемонстрували, що немає єдиного погляду у проблемі фізичної підготовленості до змагальної діяльності у веслуванні. Веслувальний спорт відрізняється великою різноманітністю проявів фізичних якостей, які демонструють спортсмени під час проходження дистанції.

Водночас П. Ладика [19] звертає увагу на значимості координаційних здібностей у веслувальному спорті. Так, науковець наголошує, що значущості таких якостей, як відчуття ритму, контроль рівноваги під час виконання веслувальних рухів.

Інші науковці T. Gee, N. Caplan, K. Gibbon, G. Howatson, K. Thompson [38] у своїх дослідженнях схиляються до думки щодо важливості включення до тренувального процесу вправ орієнтованих на формування силової та функціональної підготовленості. Автори відмічають, що цілеспрямоване підвищення аеробної витривалості та вправи силової підготовленості, ведуть до приросту м’язової витривалості та підвищення сили м’язів нижніх кінцівок. Водночас поряд із позитивним впливом фізичного навантаження на рівень фізичної підготовленості, збільшення силового навантаження може бути чинником, що призводить до зменшення результативності змагальної діяльності на довгих дистанціях.

Також науковий інтерес викликають дослідження М. Линця та О. Чичкан [11], згідно з яким науковці виявили залежність спортивної кваліфікації веслувальників від їх антропометричних показників. Згідно із експериментальними дослідженнями було встановлено що рівень спортивної майстерності залежить від низки антропометричних показників, зокрема: маси тіла, довжини тіла стоячи та розмаху рук. Для більш кваліфікованих веслярів притаманні вищі значення за зазначеними показниками.

А. Крячко також досліджуючи модельні характеристики веслярів вказав на важливості поєднання показників фізичної підготовленості з будовою тіла та технічною підготовленістю [18].

В. Запоражанов [15] також наголошує на важливості розробки модельних характеристик різних сторін підготовленості спортсмена. За задумом автора зіставлення індивідуальних показників кожного окремого спортсмена із модельними нормативами дасть можливість оцінити та виявити слабкі та сильні сторони підготовленості веслувальника, і в подальшому користуючись цими результатами визначити головні та допоміжні засоби і методи тренування, або здійснити планування чи корекцію навчально-тренувального процесу веслярів.

Оригінальний спосіб удосконалення спеціальної фізичної підготовки запропонував М. Тінтерис. Так, учений вважає доцільним під час спеціальної фізичної підготовки ділити веслувальників на окремі групи на основі схожості структури технічної майстерності.

І. Бурлакова пропонує інший підхід в покращенні спеціальної фізичної підготовленості [5], зокрема вчена вважає важливим здійснювати удосконалення аеробних можливостей веслувальників враховуючи індивідуальні відмінності ефективності роботи серцево-судинної системи; здійснювати врахування частоти серцевих скорочень та їх врахування в енергозабезпеченні спеціальної роботи.

Зміни в структурі фізичної підготовки веслярів в залежності від етапів спортивної підготовки виявили М. Линець та В. Примак [20]. Так вчені встановили що для перших етапів багаторічної спортивної підготовки характерними є кількісні параметри тренувального навантаження, на відміну від етапів вищої спортивної майстерності, для яких характерними є зростання частки спеціалізованих тренувальних та змагальних навантажень.

М. Линець та О. Чичкан [11] запропонували у процесі фізичної підготовки веслувальників використовувати цілу низку показників, якими можна охарактеризувати стан фізичного розвитку, загальної фізичної підготовленості та спеціальної фізичної підготовленості.

Для фізичного розвитку на думку науковців інформативними будуть показники зросту (довжини тіла стоячи), розмаху рук та маси тіла. Особливо має значення не стільки маса тіла а співвідношення маси тіла до довжини тіла стоячи.

Тому доцільно використовувати вагово-ростовий індекс для оцінки фізичного розвитку веслярів.

Загальну фізичну підготовленість веслярів за задумом вчених можна визначити через встановлення рівня показників:

- максимальної сили, використовуючи кистьову і станову динамометрію;

- силової витривалості за допомогою нормативу тяги штанги до грудей лежачи на животі обличчям донизу на лаві;

- загальної витривалості за допомогою бігу на дистанцію 2000 м;

- гнучкості тулуба за допомогою вправи нахил тулуба вперед;

- рухливості плечового суглобу за допомогою використання вправи «викрут» мірної лінійки;

- координаційних якостей за допомогою пробігання човникового бігу (можливі різні варіанти дистанції, зокрема 4 по 10 м.);

- швидкісно-силові якості можна оцінювати різними способами; наприклад стрибок в довжину з місця; проте найбільш інформативним, на наш погляд, буде вправа кидок набивного м’яча масою 1 кг двома руками із-за голови, із положення сидячи, ноги нарізно.

Цінність останнього випробування вища оскільки у веслуванні на байдарках та каное, особливо на каное відбувається передача основного зусилля під час веслування через верхню руку.

Спеціальну фізичну підготовленість веслярів можна оцінити через визначення показників:

- загальної витривалості, пропонується тест – проходження дистанції відстанню 2000 м;

- спеціальної витривалості за допомогою інтервального проходження з максимальною інтенсивністю відрізків по 200 м., обсяг вправи складає три проходження з відпочинком 90 с. (для зручності краще використосувати наперед відміряну ділянку на водоймі та проходити дистанцію повторно з поворотом човна, причому розворот човна входить в час відпочинку);

- швидкості проходження короткої дистанції, рекомендовано проходження дистанції на 50 м.; прискорення потрібно починати, коли човен знаходиться в русі (з ходу);

- швидкість стартового прискорення оцінюється веслуванням на дистанцію 50 м із положення, коли човен знаходиться в нерухомому стані.

1.3 Особливості фізичної підготовки спортсменів, що спеціалізують у веслування на човнах «Дракон»

Як зазначалося вище, питання, присвячені удосконаленню фізичної підготовки веслувальників викликають з боку науковців великий інтерес. Проте інформація щодо удосконалення фізичної підготовки мала загальний характер і стосувалася переважно усього веслувального спорту. Для більш детального аналізу та виявлення особливостей фізичної підготовки для окремих видів веслувального спорту потрібно проводити окремі дослідження. Не зважаючи на відносно молодий вік такого виду спорту як веслування на човнах «Дракон» інтерес з боку науковців не зменшується, навіть навпаки низка переваг, які пропонує цей вид спорту підвищують увагу до його вивчення. Нас в першу чергу буде цікавити фізична підготовка веслярів на човнах «Дракон».

Так, у навчальній програмі для веслування на човнах «Дракон» для дитячо-юнацьких спортивних шкіл [6] фізичній підготовці виділено окреме місце. Як і будь-якому іншому виді спорту фізична підготовка складається з двох частин: загальної і спеціальної фізичної підготовки. Загальна фізична підготовка спрямована на підвищення загальної працездатності. Спеціальна фізична підготовка скерована на розвиток спеціальних фізичних якостей та координаційних здібностей.

Н. Єременко та Л. Цзяле [13] аналізуючи фізичні якості, веслувальників на човнах «Дракон», серед провідних якостей розглядають спеціальну витривалість, яка залежить від ефективності механізмів енергозабезпечення м’язової роботи та функціональних можливостей кардіо-респіраторної системи. Також науковці

поруч із фізичними якостями звертають увагу на важливість морфологічних показників веслувальників, зокрема довжини рук, розмаху рук, довжини тіла стоячи.

Важливими результатами досліджень цих авторів стала розробка моделі тренувального процесу веслярів на човнах «Дракон» на етапі початкової підготовки в структурі багаторічного тренувального процесу. У своїх розрахунках автори виходили з того, що середній вік початківців складає біля 10 років та вихованці спортивних шкіл мають триразове тренувальне навантаження на тиждень.

За задумом науковців оптимальним буде тренування які, проходитимуть через день і матимуть відповідне спрямування. Так, у вівторок варто приділяти увагу розвитку загальної витривалості із 60 % інтенсивністю фізичного навантаження. При цьому рекомендовано застосовувати наступні засоби фізичного виховання: біг, веслування у човні, веслування у басейні, фізичні вправи із спеціальної та загальної фізичної підготовки.

В четвер можна використати тренування з переважним спрямуванням також на загальну витривалість, проте підвищуючи інтенсивність тренування до 80 %. Засоби фізичного виховання можна використовувати такі самі, як і при попередньому тренуванні.

В суботу продовжуємо розвиток загальної витривалості із додаванням спрямування на удосконалення координаційних здібностей. Ефективним засобом фізичного виховання будуть рухливі та спортивні ігри, плавання.

Не зважаючи на початковий етап спортивної підготовки науковці рекомендують приділяти достатньої уваги усім видам підготовки. В технічному плані важливо оволодівати основними технічними елементами веслування на човнах «Дракон», навичкам допоміжних і підготовчих дій веслувальника. В свою чергу фізична підготовка охоплює всебічний фізичний розвиток, удосконалення основних фізичних якостей (витривалість, сила, спритність, гнучкість та координаційні здібності). У процесі психологічної підготовки основний акцент робиться на збільшенні мотивації до занять веслуванням на човнах «Дракон».

Також важливими елементами психологічної підготовки стають виховання працелюбності, вольових якостей, здатності працювати в команді, розвитку згуртованості. Тактична підготовка в свою чергу допомагає створенню загального уявлення про особливості змагальної діяльності у веслуванні на човнах «Дракон». Теоретична підготовка слугуватиме ознайомленню вихованців із історією розвитку веслування на човнах «Дракон», цікавих традицій та легенд, які пов'язують із цим видом спорту.

Колектив авторів Н. Корнійчук, А. Лайчук, Ю. Корнійчук, А. Гарлінська (Лейченко), М. Саранча [17] досліджуючи особливості фізичної підготовки веслувальників на човнах «Дракон» звернули увагу роботі серцево-судинної системи організму спортсмена. Зважаючи на те, що багатьма науковцями серед найбільш важливих якостей веслярів на човнах «Дракон» відмічається фізична якість – витривалість, то великий інтерес починають викликати адаптаційні здібності спортсменів. Оскільки адаптаційні здібності є головною передумовою розвитку витривалості. Саме адаптаційні зміни супроводжуються підвищенням резервних можливостей організму спортсмена, покращується кровообіг, збільшується постачання киснем м'язів, більш ефективно працює кисневотранспортна система через активну взаємодію серцево-судинної та дихальної систем.

Поряд із важливістю ефективної роботи серцево-судинної та дихальної систем для спортивної діяльності науковці виявили експериментальних шляхом що ці системи організму у веслярів на човнах «Дракон» в більшості не мають досить високого рівня розвитку та потребують суттєвого удосконалення.

Як зазначає Марк Фольяні змагання на човнах «Дракон» це не просто водний вид спорту. Це захоплююче та видовищне випробування для веслярів на силу та витривалість, яке вимагає від них максимальної фізичної підготовленості [40]. За думкою автора особливо важливі перші силові гребки, коли веслярі намагаються зрушити човен з місця та розігнати його за рахунок силових гребків. Пізніше коли човен набирає швидкість потрібно постійно підтримувати хід човна виконуючи ритмічні гребки. Відповідно для веслування на човнах «Дракон», де рух човна

залежить від силових зусиль веслувальників значення фізичної підготовки важко переоцінити.

Зупинимося більш детально на значенні силових якостей у веслуванні на човнах «Дракон». Для веслування на човнах «Дракон» сила під час проходження човна сила розглядається ширше ніж просто м’язова сила. За визначенням сила це здатність людини протидіяти опору за рахунок м’язових зусиль. Причому у веслування верхня частина тіла відіграє більшу роль під час кожного гребка, за рахунок якого човен просувається вперед по водяній поверхні. Відповідно для удосконалення силових якостей веслярів на човнах «Дракон» найбільшої уваги потребують зміцнення саме тих м’язів, які забезпечують переміщення човна.

Тренери разом зі спортсменами повинні розуміти, що швидкі покращення на початку силових тренувань частіше за все обумовленні удосконаленням техніки виконання рухових дій а не стільки із змінами фізичних показників. Лише із систематичними тренуваннями весляр навчається правильній техніці виконання гребка із раціональним докладанням силових зусиль. Під час регулярних тренувань нервові провідні шляхи стають більш ефективними, за рахунок цього вдається залучати до м’язової роботи більшу кількість м’язів.

Дослідження проведене зарубіжними вченими дозволяють зробити висновок про те що у нетренованих людей під час веслування на човнах «Дракон» зазвичай використовується близько половини наявних м’язів. Завдячуючи регулярним силовим тренуванням частка використання м’язової маси у кваліфікованих веслярів може досягати 90 %. А це в свою чергу значно підвищує ефективність веслувальної роботи.

Для удосконалення роботи м’язової системи за задумом Марка Фольяні [40] буде корисний гребний тренажер. За допомогою гребного тренажера зручно відшукувати свій оптимальний ритм веслування. Для цього потрібно спробувати різні частоти гребків та різна амплітуда веслувального гребка. Постійно змінюючи ці вихідні дані потрібно спостерігати за ефективністю роботи гребного тренажера, визначаючи найбільш кращі режими веслування на човнах «Дракон», коли показники тренажера показуються найкращі дані. Знайшовши оптимальний ритм і

та амплітуду гребка можна ці дані переносити у подальшу веслувальну роботу на воді.

Поряд із підвищенням ефективності роботи м’язової системи під час веслування на човнах «Дракон» позитивних змін набувають м’язи з точки зору їх будови. Після систематичних фаз навчання м’язові волокна набувають помітної трансформації, так званої гіпертрофії. Ці зміні можна побачити через збільшення розмірів м’язів. Одночасно ці процесу супроводжуються із збільшенням сили м’язів та є підтвердженням ефективності силових тренувань для веслувальників на човнах «Дракон».

Після початкової фази навчання м’яз зазнає помітної трансформації, відомої як гіпертрофія. Це характеризується збільшенням розміру м'язів. Ця зміна тісно пов’язана зі збільшенням сили та є свідченням ефективності добре розробленого режиму силових тренувань. Водночас збільшення розмір м’язів є не головним завданням, більш важливим є те, щоб м’язи стали сильнішими не через розміри а через покращення їх функціональної роботи. Поряд із покращенням м’язового апарату вдосконалення набувають сухожилля і зв’язки, які оточують суглоби, підвищуючи структурну та функціональну силу. Ці зміни важливі не лише з точки зору покращення ефективності роботи м’язової системи, також вони мають важливе значення для стабільності суглобів та є ключовим елементом у запобігання травмувань під час тренувальної та змагальної діяльності [40].

Окрім виявлення провідних фізичних якостей, які відіграють важливу роль у веслувальному спорті, зокрема у веслуванні на човнах «Дракон», постає ще одна проблема, яка полягає в оцінюванні рівня розвитку цих якостей. Так, на теперішній час відсутня загальноприйнята шкала оцінювання, яка б характеризувала рівень розвитку відповідних фізичних якостей веслувальників на човнах «Дракон». Відсутність цих даних стає перепоною на шляху реалізації ефективного тренувального процесу, контролю за ефективністю застосування спеціальних фізичних вправ, виявленні і пошуку одарованих та здібних юнаків і дівчат для цього виду спорту.

Саме на розв’язання цих завдань і будуть спрямовані наші подальші дослідницькі зусилля.

Висновок до першого розділу

1. Веслування на човнах «Дракон» є сучасний вид спорту, який активно розвивається і в останні десятиліття набув великої популярності у світі. Серед переваг, які надає заняття веслуванням на човнах «Дракон» є можливість займатися людям різного віку і статі, з різним рівнем фізичної підготовленості (початківці і професіонали). Веслування на човнах «Дракон» являє собою гармонійну дисципліну, в якій органічно поєднуються сила та витривалість, майстерність та сміливість. Це чудовий засіб для фітнесу і рекреації, вид рухової активності, який об’єднує та формує згуртованість колективу (команди), надзвичайно популярний серед виробничих та корпоративних організацій, часто застосовується як спосіб організації дозвілля серед працівників, як комерційний захід тощо. Веслування на човнах «Дракон» це вид спорту, який поєднує в собі традиції азійських країн, зокрема Китаю.

2. Аналіз спеціальної літератури показав великий інтерес щодо питань дослідження фізичної підготовки спортсменів у веслуванні на човнах «Дракон». Визначаємо велику схожість щодо провідних фізичних якостей важливих у веслувальному спорті різних видів, в тому числі і на човнах «Дракон». Серед важливих фізичних якостей науковці визначають загальну і спеціальну витривалість, силові якості та швидкісні якості, гнучкість, координаційні здібності, зокрема здатність балансувати у човні. Визначаємо великі можливості щодо наявного арсеналу фізичних вправ щодо удосконалення фізичних якостей у веслуванні на човнах «Дракон».

РОЗДІЛ 2 ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА ЧОВНАХ «ДРАКОН»

2.1 Аналіз змагальної діяльності з загальної фізичної підготовки веслувальників на човнах «Дракон»

Як наголошувалося вище фізична підготовка веслярів на човнах «Дракон» є невід'ємною складовою загальної підготовки спортсмена та забезпечує йому належне підґрунтя для ефективного виконання фізичних навантажень під час веслування на човнах «Дракон». З літературних джерел було визначено що серед усіх фізичних якостей провідними є загальна і спеціальна витривалість та силові якості. Також неодноразово наголошувалось на важливості результативної роботи функціональних систем організму, зокрема серцево-судинної та дихальної систем.

Далі зупинимось на характеристиці окремих фізичних якостей веслувальників. Для емпіричного дослідження скористаємося результатами змагань серед веслярів на човнах «Дракон» з загальної фізичної підготовки. Загалом змагання з загальної фізичної підготовки є поширеним видом змагальної діяльності серед веслувальників різних видів спорту. Особливо ці змагання мають значний інтерес, коли проводяться в холодну пору року, коли відсутня можливість проводити тренування на воді. В цілому неможливо досягти високих результатів спортивної підготовки, якщо тренуватися тільки в теплу пору року. Тренувальний процес з різних видів спорту, а особливо із циклічних до яких відноситься веслування на човнах «Дракон», потребує систематичних та постійних тренувань круглий рік.

Логічно, щоб досягти достатнього обсягу тренувального навантаження змінюються співвідношення видів фізичної підготовки в літню і зимову пору року. Так літом значно переважає спеціальна фізична підготовка, а силовим вправам надається другорядне значення. То взимку навпаки акцент робиться на фізичних вправах, які забезпечують формування відповідних фізичних якостей. Також корисним є робота на тренажерах, які в певній мірі імітують веслувальну роботу.

Для аналізу рівня фізичної підготовленості скористаємося результатами обласних змагань у Хмельницькому регіоні з рівня ЗФП серед веслярів на човнах «Дракон». Такі змагання проводяться щороку, мають не лише значення контролю рівня розвитку фізичних якостей а також вони відбірковими для формування збірної команди Хмельницької області для участі у всеукраїнських змагання з ЗФП серед веслярів на човнах «Дракон».

Зважаючи на те, що видом спорту веслування на човнах «Дракон» займаються вихованці різного віку та статі, аналіз рівня фізичних можливостей будемо проводити відповідно до окремих вікових груп, а саме чоловік та жінки віком 19-39 років, юніори та юніорки віком від 15 до 18 років, юнаки та дівчата віком 12 – 14 років. Окрім того, вибірку для обчислення показників фізичної підготовленості візьмемо до два роки у 2023 році та 2024 році. Для отримання протоколів змагань з ЗФП серед веслярів на човнах «Дракон» скористаємося офіційним сайтом Хмельницької обласної федерації з веслування на човнах «Дракон».

Окрім того, змагання з ЗФП для веслярів на човнах «Дракон» проводилися з різних вправ: вправа Берпі, підняття тулуба в сід за 1 хвилину, ривок з положення стоячи з медицинболом 7 кг., поворот тулуба сидячи на підлозі з медицинболом 3 кг та веслування на тренажері Concept, підтягування на перекладині, жим лежачи зі штангою різної ваги, тяга штанги лежачи, біг на середні дистанції.

Підібрані випробування мають важливе значення для веслування на човнах «Дракон» оскільки вони оцінюють такі фізичні якості, як загальну витривалість (біг на середні дистанції), силову витривалість (жим штанги лежачи, тяга штанги лежачи на животі, підняття тулуба в сід за 1 хвилину); спеціальну витривалість: веслування та тренажері Concept. Окрім того, важливо зазначити що під час виконання цих вправ переважно задіяні ті м’язові групи, які мають велике значення для веслування на човнах «Дракон», а саме: м’язи спини, м’язи рук, м’язи м’язового корсету. Також дане фізичне навантаження по часу виконання вправи також має відповідність до змагальної діяльності у веслуванні на човнах «Дракон».

Далі охарактеризуємо середні групові значення показників, які вказують на рівень фізичної підготовки. Для оцінки рівня прояву фізичної якості скористаємося статистичним методом середніх величин (формула 2.1).

2.1) $$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

де: $\bar{x}$ – середнє арифметичне;

x_i – результат кожного окремого учня

n – кількість учасників

Окрім середнього значення по групі на наш погляд велике значення має визначення середньо квадратичного відхилення (формула 2.2).

2.2) $$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

де σ – середньоквадратичне відхилення

$\bar{x}$ – середнє арифметичне;

x_i – результат кожного окремого учня

n – кількість учасників

Відповідно до цього математичного показника ми можемо побачити, наскільки різняться числа у конкретній вибірці. Якщо порівнювати середнє квадратичне відхилення між числами, які характеризують різні нормативи, то таке порівняння не буде коректним. Проте ми можемо порівняти середньо квадратичні відхилення між однаковим нормативом для різних вікових груп, або між чоловічою та жіночою статтю. В даному випадку чим менше показник середньо квадратичного відхилення тим числа менше різняться. А це вказує на те, що така група є більш однорідною. В подальшому за кожним нормативом будемо вказувати середнє значення та плюс мінус середнє квадратичне відхилення ($\overline{\mathrm{X}} \pm \sigma$).

Зупинимось більш детально на цих характеристиках.

Дівчата 12 – 14 років брали участь у восьми випробуваннях: жим штанги 15 кг. лежачи на лавці, тяга штанги 15 кг. лежачи на животі на лавці, біг на дистанцію 500 м., комплексна вправа Берпі, ривок з положення стоячи медицинбольного м’яча вагою 3 кг до верху, повороти тулуба сидячи на підлозі з

медицинболом 3 кг., підняття тулуба в сід з положення лежачи, веслування на тренажері.

Так, для вправи жим штанги вагою 15 кг лежачи на лавці середнє значення і σ склали (86,33 ± 4,72). Значно вищий за кількістю раз було отримано результат вправи тяга штанги 15 кг. лежачи на животі на лавці. Так було встановлено (117,33 ± 10,26). В біговій вправі на дистанцію 500 м. були отримані наступні данні (1 хвилина 59 секунд ± 4 секунди). В комплексній вправі Берпі середні показники мали значення (27,5 ± 1,29). У вправі підняття тулуба в сід результати мають значення (41 ± 8,28). Середні результати у вправі ривок з положення стоячи медицинбольного м'яча вагою 3 кг доверху складають 41,25 ± 2,87 повторень. Кількість поворотів тулуба в різні сторони з медицинбольним м'ячом вагою 3 кг склала 106,25 ± 12,26 раз. Результат роботи на веслувальному тренажері в середньому склав 226,75 ± 19,12 метрів.

Далі охарактеризуємо середні значення у змагальних вправах з загальної фізичної підготовки юнаків 12 – 14 років, які займаються веслуванням на човнах «Дракон». Відповідно до програми змагань юнаки брали участь у таких самих випробування, як і дівчата 12 -14 років. Єдина була відмінність в обтяженнях. Так вправа жим лежачи штанги виконувався з вагою 20 кг. Аналогічно до 20 була збільшена маса штанга під час тяги лежачи на лаві. Бігова вправа було збільшена до 1000 метрів.

Так, у змаганнях з жиму штанги вагою 20 кг лежачи на лаві в юнаків 12 – 14 років середній результат склав 49,5 раз ± 28,38. Також, як і у дівчат результати тяги штанги вагою 20 кг мають вищі значення, а саме 59 ± 33,77 раз. Середні значення у бігу на 1000 метрів склали 4 хвилини 50 секунд з середньоквадратичним відхиленням 1 хвилина 5 секунд. У вправі Берпі результат у юнаків схожий з результатом дівчат: 28 раз ± 4,39. Підняття тулуба в сід має середні значення на рівні 48,44 ± 15,03. Цікаво, що у вправі ривок стоячи медицинболу вагою 7 кг стоячи у юнаків виявився нижчим за дівчат: 40,44 ± 4,59 раз. Фактично на одному рівні продемонстровані досягнення у вправі поворот тулуба в сторони з вагою 3 кг.:

106,33 ± 6,38 раз. Також юнаки показали гірший результат у веслуванні на тренажері, зокрема 219,78 метрів ± 32,82.

Далі розглянемо результати змагальної діяльності у більш старшій віковій групі юнаки та дівчати 15 – 18 років. Згідно із програмою змагань з загальної фізичної підготовки серед вихованців, що займаються на човнах «Дракон» в цій віковій групі також були вісім вправ. Проте була збільшена вага штанги для дівчат до 20 кг у вправах жим лежачи на лаві та тяга лежачи на лаві. У юнаків у цих вправах відповідно вага штанги складала 35 кг. Також була збільшена довжина дистанції у біговій вправі до 1000 м у дівчат та 2000 м у юнаків. Збільшено до 6 кг вага диску при виконанні вправи повороти тулубу з обтяжувачем сидячи в різні сторони.

Розглянемо більш детально результати змагань. Так, у дівчат 15 – 18 років у вправі жим штанги вагою 20 кг лежачи на лавці середній результат склав 47,8 раз ± 30,17. Значно вищий результат продемонстровано в тязі штанги вигою 20 кг. лежачи на лавці: 72,4 рази ± 33,97. У бігові на 1000 метрів середній результат склав 4 хвилини та 40 секунд ± 17 секунд. Повністю співпав результат із дівчатами нижчої вікової групи у вправі Берпі (27,5 ± 1,29) раз.

Слабші результати виявлено у вправі підняття тулуба в сід (33,75 ± 13,35) раз. Погіршення у старших дівчат було відмічено у вправі ривок медицинболу 7 кг стоячи. Середній результат склав 28,5 ± 6,61 раз. Повороти тулуба в різні сторони з вагою 6 кг. мають середні значення 84,5 ± 21,5 раз. У вправі тренажер середні значення склали 220,75 метрів ± 27,54.

Розглянемо результати за такими ж нормативами у юнаків 15 – 18 років. У вправі жим лежачи штанги вагою 35 кг на лавці отримано середні значення 64 раз ± 15,31. У вправі тяга лежачи на лавці штанги вагою 35 кг середні значення склали 63,8 ± 22,59. Не зважаючи на те, що результати у цих випробуваннях різняться між юнаками та дівчатами, проте порівнювати їх не коректно, оскільки у кожної групи була різна вага штанги. У бігу на дистанцію 2000 метрів середній результат складає 7 хвилин 01 секунда із середньо квадратичним відхиленням 10 секунд.

У вправі Берпі юнаки хоч і несуттєво проте поступилися дівчатам, продемонструвавши результат 26,86 ± 3,06 разу. Майже однаковий результат із дівчатами юнаки продемонстрували у вправі підняття тулуба в сід 34,43 ± 8,46 раз. Трішки вищі результати мають юнаки у вправі ривок медицинболу вагою 7 кг стоячи (30,43 ± 0,71) разу. Значно гірші результати у юнаків ніж у дівчат такого ж віку встановлено у вправі повороти тулубу з вагою 6 кг. Так середній результат у юнаків склав 66,71 разу ± 4,06, що на 18 раз гірше ніж у дівчат. Проте юнаки значно випереджають представниць чарівної статі у вправі веслування на тренажері (260,86 ± 17,59) метрів.

Завершення огляду результатів змагальної діяльності із рівня загальної фізичної підготовки проведемо на старшій віковій групі. Так жінки і чоловіки віком 19 – 39 років також виконували вісім вправ. Проте в них були певні зміни по відношенню до молодших груп. А саме у жінок вправа жим лежачи і тяга лежачи на лавці виконувалася із вагою 25 кг. Чоловіки виконували ці вправи із вагою 40 кг. Також була збільшена дистанція у біговій вправі. Жінки змагалися у бігу на дистанцію 2000 метрів, чоловіки на дистанції 3000 метрів. Також вправа ривок стоячи з медицинболом була замінена на вправу підтягування на перекладині. Збільшено було вагу обтяжувача до 9 кг у вправі поворот тулуба в сторони сидячи у жінок і чоловіків.

Далі розглянемо більш детально виявлені результати змагань. Так, середній результат у жінок віком 19 – 39 років у вправі жим штанги лежачи був на рівні 55,4 ± 11,92 рази. Подібно іншим віковим групам в тязі штанги вагою 25 кг лежачи у жінок результати кращі ніж при жиму штанги. Середні значення склали 71,87 раз ± 20,95. У бігові на 2000 метрів середній результат склав 9 хвилин 9 секунд ± 43 секунди. Кращі результати демонструють жінки із молодшими віком дівчатами у вправі Берпі (43,22 ± 2,47) раз. Вищі також результати у вправі підняття тулуба в сід (49,89 ± 5,97) раз. Середній результат у підтягуванні на перекладині у жінок складає 6,33 ± 3,48 раз. Значно вище результат у жінок із більшою вагою у вправі повороти тулуба з вагою 9 кг сидячи в різні сторони (100,11 ± 13,03). На

веслувальному тренажері також були продемонстровані кращі результати (444,67 ± 33,67) метрів.

Далі охарактеризуємо результати змагальної діяльності у чоловіків аналогічної вікової групи. Середні результати у вправі жим штанги вагою 40 кг лежачи на лаві склали 65,86 раз ± 17,63. Досить цікаві результати були отримані у змагання у вправі тяга штанги 40 кг лежачи на лаві. В єдиній чоловічій групі віком 19 – 39 років результат у тязі виявився трішки гіршим ніж у жиму штанги тієї ж ваги (63,05 ± 12,43). Біг на дистанцію 3000 метрів середні результати складають 12 хвилин 14 секунд ± 35 секунд. У вправі Берпі також чоловіки виявилися слабші на кілька раз по відношенню до жінок (41,09 ± 6,11). Відстають також чоловіки від жінок у вправі підняття тулуба в сід (43,73 ± 6,52). Середній результат у вправі підтягування на перекладині у чоловіків становить 29,18 ± 4,27 раз. Найкращими результатами відзначилася вправа повороти тулуба в сторони з вагою 9 кг у чоловіків. Так результат склав 113 ± 9,52 рази. Також найвищі показники були виявлені у вправі веслування на тренажері. Середній результат у чоловіків склав 499,82 метра ± 25,35.

Визначивши середні значення за результатами змагальної діяльності з загальної фізичної підготовки проведемо далі аналіз ще одного важливого показника, значення середнього квадратичного відхилення (σ) між різними віковими групами веслярів. У математичній статистиці середнє квадратичне відхилення є одним із найпоширеніших показників розсіювання (розкиду) значень випадкової величини [8].

Для сфери фізичної культури за допомогою середнього квадратичного відхилення можна побачити наскільки однорідні значення вимірюваної величини, які характеризують певну фізичну якість. Якщо (σ) має невелике значення, це означає що числа, які характеризують певну ознаку, сильно не відрізняються одне від одного. Тобто за рівнем підготовленості спортсмени мають схожий рівень. І навпаки при великих значеннях (σ) група характеризується різним рівнем підготовленості. Розглянемо результати середніх значень, представлених у таблицях 2.1 – 2.6

Таблиця 2.1

Результати змагань з ЗФП серед дівчат 12 – 14 років

Жим лежачи 15 кг (к-ть)		Тяга лежачи 15 кг (к-ть)		Біг 500 м (хвилини, секунди)		Берпі (к-та)		Підняття тулуба в сід (к-ть)		Ривок медболу 7 кг (к-ть)		Повороти тулуба 3 кг. (к-ть)		Тренажер (метри)	
$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ
86,3	4,7	117	10,3	1’59”	4”	27,5	1,3	41	8,3	41,25	2,9	106,3	12,3	226,8	19,1

Таблиця 2.2

Результати змагань з ЗФП серед юнаків 12 – 14 років

Жим лежачи 20 кг (к-ть)		Тяга лежачи 20 кг (к-ть)		Біг 1000 м (хвилини, секунди)		Берпі (к-та)		Підняття тулуба в сід (к-ть)		Ривок медболу 7 кг (к-ть)		Повороти тулуба 3 кг. (к-ть)		Тренажер (метри)	
$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ
49,5	28,4	59	33,8	4’50”	65”	28	4,4	48,4	15	40,44	4,6	106,3	6,4	219,8	32,8

Таблиця 2.3

Результати змагань з ЗФП серед дівчат 15 – 18 років

Жим лежачи 20 кг (к-ть)		Тяга лежачи 20 кг (к-ть)		Біг 1000 м (хвилини, секунди)		Берпі (к-та)		Підняття тулуба в сід (к-ть)		Ривок медболу 7 кг (к-ть)		Повороти тулуба 6 кг. (к-ть)		Тренажер (метри)	
$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ
47,8	30,2	72,4	34	4’40”	17”	27,5	1,29	33,8	13,4	28,5	6,6	84,5	21,5	220,8	27,5

Таблиця 2.4

Результати змагань з ЗФП серед юніорів 15 – 18 років

Жим лежачи 35 кг	Тяга лежачи 35 кг	Біг 2000м (хвилини, секунди)	Берпі (к-та)	Підняття тулуба в сід	Ривок медболу 7 кг	Повороти тулуба 6 кг.	Тренажер (метри)

(к-ть)		(к-ть)						(к-ть)		(к-ть)		(к-ть)			
$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ
64	15,3	63,8	22,6	7’01”	10”	26,9	3,1	34,4	8,5	30,4	0,7	66,7	4,1	260,9	17,6

Таблиця 2.5

Результати змагань з ЗФП серед жінок 19 – 39 років

Жим лежачи 25 кг (к-ть)		Тяга лежачи 25 кг (к-ть)		Біг 2000м (хвилини, секунди)		Берпі (к-та)		Підняття тулуба в сід (к-ть)		Підтягування на перекладині (к-ть)		Повороти тулуба 9 кг. (к-ть)		Тренажер (метри)	
$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ
55,4	11,9	71,9	21	9’09”	43”	43,2	2,5	49,9	6	6,33	3,5	100,1	13	444,7	33,7

Таблиця 2.6

Результати змагань з ЗФП серед чоловіків 19 – 39 років

Жим лежачи 40 кг (к-ть)		Тяга лежачи 40 кг (к-ть)		Біг 3000 м (хвилини, секунди)		Берпі (к-та)		Підняття тулуба в сід (к-ть)		Підтягування на перекладині (к-ть)		Повороти тулуба 9 кг. (к-ть)		Тренажер (метри)	
$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ	$\overline{X}$	σ
65,9	17,6	63	12,4	12’14”	35”	41,1	6,1	43,7	6,5	29,2	4,3	113	9,5	449,8	25,4

Середні значення результатів змагань з жиму штанги лежачи знаходяться в межах від 47,8 (дівчата 15 – 18 років) до 86,3 (дівчата 12 – 14 років). Водночас найбільш однорідна група за результатами змагань в цій вправі була виявлена у дівчат 12 – 14 років. Не зважаючи на те, що в цій групі були встановлені найвищі результати за величиною 86,3 раз. В той же час середнє квадратичне відхилення найменше 4,7.

Схожа картина спостерігається і по відношенню до показника тяга штанги лежачи. Так само найменше середнє квадратичне відхилення відмічаємо у групі дівчат 12 – 14 років 10,3 при змінах середнього значення по цьому нормативу від

59 до 117. Варто відзначити, що низьке розсіювання результатів також встановлено у групі чоловіків віком від 19 до 39 років (σ =12,4). Розглянемо наскільки однорідні групи по відношенню вправи Берпі. Як бачимо за результатами обчислень середні значення у цій вправі коливаються від 26,9 до 43,2 раз. Також розсіювання значень у вибірках різні. Найбільш однорідні групи виявилися серед дівчат 12 - 14 років та 15 – 18 років, де σ =1,3.

Досить непередбачувані результати виявилися по відношенню однорідності груп у вправі підняття тулуба в сід. Не зважаючи на те, що середні результати знаходяться в межах від 33,75 до 50 раз, найбільш однорідні групи стали старшої вікової категорії. Так, у групах чоловіків і жінок віком 19 – 39 років середнє квадратичне відхилення знаходиться приблизно на одному рівні (σ =6,5) та (σ =5,0) відповідно.

У вправі ривок медицинболу вагою 7 кг стоячи найбільш однорідна група виявилися в категорії юніори віком 15 – 18 років та склала (σ =0,7), притому як в інших групах значення середнього квадратичного відхилення істотно вище від σ=2,9 до σ =6,6.

Значні розбіжності по однорідності значень було встановлено під час виконання вправи повороти тулуба з обтяжувачем. Причому значні розбіжності продемонстровано як по відношенню середнього значення так і по відношенню однорідності групи вихованців. Так, середні значення у цьому випробуванні коливаються від 66,7 до 113 повторень. Середнє квадратичне відхилення також суттєво змінюється від найменшого σ = 4,1 серед юніорів 15 – 18 років до найвищого σ =21,5 у групі дівчат віком 15 – 18 років. Також суттєво різняться результати виконання змагальної вправи веслування на тренажері. Водночас по відношенню до веслування на тренажері найвищі показники було зафіксовано у старших групах (середні результати 499,8 у чоловіків 19 – 39 років, 444,7 у жінок того ж віку). Разом із тим, найбільш однорідні групи виявилися серед дівчат віком 12 – 14 років де σ = 19,2, та серед юніорів віком 15 – 18 років де σ = 17,6. В інших групах середнє квадратичне відхиленні вище, що вказує на більше розходження значень під час випробувань на веслувальному тренажері.

Підсумовуючи встановлені результати змагальної діяльності за програмою загальної фізичної підготовки серед чоловічої та жіночої статі можна зробити кілька висновків. Перш за все було неодноразово встановлені результати які суперечать загальноприйнятим нормам. Зокрема чоловіки у силовій витривалості, складно координаційним вправам типу Берпі повинні мати кращі результати по відношенню до жіночої статі. Так само повинна дотримуватися певна закономірність у покращенні результатів в рівні загальної фізичної підготовки у процесі збільшення віку.

Проте отримані деякі невідповідності дозволяють зробити нам висновок про те, що різні групи за віком складаються із вихованців які мають суттєві розбіжності за рівнем фізичної підготовленості. Причиною цього на наш погляд є те, що веслування на човнах «Дракон» відносно молодий вид спорту. Також на Хмельниччині спортивні групи з цього виду спорту мають тривалість роботи кілька років. Якби усі вихованці починали займатися із молодшого шкільного віку, то відповідно із збільшення терміну спортивної підготовки зростали би результати фізичної підготовленості. Відповідно старші групи відрізнялися від молодших вищим рівнем підготовленості. А так, як у групи різні за віком записалися особи, які також не мали певного досвіду тренувальної діяльності, то були встановлені такі розбіжності.

Такі ж самі висновки що відсутності відповідності загальноприйнятим правилам можемо продемонструвати по відношенню однорідності груп. Як ми побачили однорідність групи за рівнем підготовленості не зберігається за певною віковою групою чи за статтю. За різними показниками, що характеризуються рівень фізичної підготовленості однорідність суттєво різниться як віковими даними так і серед жіночої та чоловічої статі.

Передбачаємо, що далі під час роботи секції з веслування на човнах «Дракон» такі розбіжності будуть поступово зникати, відповідно старші за віком вихованці будуть мати також більш тривалий досвід тренувальної діяльності у спортивній секції, відповідно кращі показники рівня фізичної підготовленості. Також з роками

тренувального процесу буде збільшуватися однорідність значень фізичної підготовленості разом із збільшенням віку вихованців.

Наступним важливим завданням є вивчення взаємозв'язків між різними складовими фізичної підготовленості. Загальновідомо що в окремих видах спортивної діяльності розвиток одних фізичних якостей може супроводжуватися покращенням інших. Тобто впливаючи на одні фізичні якості також отримуємо позитивний ефект через удосконалення інших. Ця інформація має велике значення під час планування тренувального процесу через приділення більшої уваги тим якостям які мають більше зв'язків, і через удосконалення яких можна добитися більше позитивних ефектів у покращенні загальної фізичної підготовки. Окрім того важливо врахувати зв'язки із вправою на веслувальному тренажері, оскільки ця вправа імітує змагальну діяльність. Через удосконалення тих якостей які корелюються із веслувальним тренажерам повинно мати позитивний ефект на майбутню змагальну діяльність веслувальника на човнах «Дракон».

Розглянемо більш детально існуючі зв'язки. Важливо також зазначити, що кореляційний аналіз проводиться між двома значеннями (вибірками) однакової довжини. Разом із тим в наших розрахунках е окремі вікові групи юнаків та дівчат які мають різну кількість осіб. В такому випадку для визначення рівня значимості (тісноти) зв'язків будемо користуватися таблицею граничних значень [22].

За правилами математичної статистики кореляція позначається символом (r). Окрім того усі значення коефіцієнта кореляції знаходяться в межах від -1 до 1. Чим ближче отриманий результат до 1 або -1 тим з більшою вірогідністю ми можемо вказувати на існування закономірних зв'язків. І навпаки наближення коефіцієнта кореляції до 0 вказує на відсутність зв'язків між досліджуваними явищами. В свою чергу ступень зв'язків будемо визначати граничними значеннями, які залежать від кількості пар даних чисел яким характеризуються ті чи інші явища.

Розглянемо на наявні зв'язки між показниками рівня загальної фізичної підготовки у веслярів на човнах «Дракон» наймолодшої вікової групи 12 – 14 років. Так, у змаганнях з жиму штанги вагою 20 кг лежачи, тягою штанги вагою 20 кг лежачи та бігом на дистанцію 1000 м. брали участь 16 осіб. Відповідно до таблиці

граничних значень для 16 пар мінімальне значення коефіцієнта кореляції, яке може характеризувати наявність певних тенденцій повинно мати не менше $r_{кр}$=0,5 при p=0.05 та $r_{кр}$=0,64 при p=0.01, що вказує на існування високого зв'язку або закономірності. Так, за результатами обчислень в юнаків 12 – 14 років був виявлений лише один тісний зв'язок r = 0,97 на рівні p=0.01 між жимом штанги і тягою штанги лежачи. Встановлення тісного зв'язку між цими вправами має цілком логічне пояснення, оскільки і перша вправа і друга вправа характеризують рівень силової витривалості. Єдине відмінність що прояв силової витривалості в одному і другому випадку забезпечується різною групою м'язів. При жимові лежачи найбільшу роботу виконують: трицепс та грудні м'язи. При тязі найбільше навантаження припадає на біцепс та м'язи спини. Високе значення коефіцієнта кореляції засвідчує те, що в осіб які мають гарні показники силової витривалості характеризуються гармонійним та рівномірним розвиток усіх головних м'язових груп.

Зв'язки між вправами Берпі, підняття тулуба в сід, ривок медицинбольного м'яча стоячи, повороти тулуба з обтяжувачем та веслування на тренажері визначалися окремо, оскільки у цих випробуваннях брала інша кількість учасників. Так, в категорії юнаки 12 – 14 років змагалися 9 осіб. Відповідно до такої кількості учасників значимі зв'язки будуть при $r_{кр}$=0,68 при p=0.05 та $r_{кр}$=0,83 при p=0.01. Аналізуючи отримані результати було виявлено лише один взаємозв'язок r = 0,72 на рівні p=0,05 між ривком медицинболу стоячи та веслуванням на тренажері. Встановлення зв'язку між цими фізичними вправами можемо пояснити тим, що в кожній з них велику роль відіграють м'язи спини.

У групі дівчат віком 12 – 14 років значення кореляції не визначалося оскільки кількість обстежуваних була занадто малою для обрахунку коефіцієнта кореляції. В даному випадку було лише 4 учасники при мінімальному числу 5 для обчислення кореляційних зв'язків.

В групі дівчата 15 – 18 років було виявлено лише один зв'язок r = 0,94 при $r_{кр}$=0,94 на рівні p=0,05. Цей позитивний зв'язок було встановлено між тягою

штанги та жимом штанги лежачи, так само як і серед дівчат молодшої вікової групи.

У групі веслярів юніори віком 15 – 18 років не було виявлено жодного підтвердженого зв'язку. Проте найближчим до рівня значимості p=0,05 де rкр=0,94 знаходилися знову тягові фізичні вправи. Жим лежачи штанги та тяга штанги лежача становлять r = 0,82.

Далі розглянемо результати змагальної діяльності з ЗФП серед чоловіків віком від 19 до 39 років. За даними обчислень у цій групі було виявлено найбільше зв'язків між фізичними вправами. Причому один найбільш сильний зв'язок r = 0,76 при $r_{кр}$=0,58 на рівні p=0,01 було встановлено по відношенню до тяги штанги вагою 40 кг і жимом штанги вагою 40 кг лежачи. Варто відмітити, що у цій групі також наявний дещо слабший зв'язок між цими вправами та бігом на дистанцію 3000 м. Так, r = - 0,52 та r = - 0,60 було зафіксовано між жимом штанги лежачи та бігом і тягою штанги лежачи та бігом. Причому від'ємний знак коефіцієнта кореляції вказує на те, що зростання результатів у тягових вправах призводять до зменшення значень у бігу. В той же час зменшення значень в бігові на 3000 м. вказує на те, що спортсмен долає цю дистанцію за менший час .тобто швидше.

У цій віковій групі також було встановлено ще три позитивних зв'язків на рівні p=0,05 де $r_{кр}$=0,61. А саме, наявний зв'язок між вправою Берпі та підтягуванням на перекладині r = 0,71; між підтягуванням на перекладині та підняттям тулуба в сід r = 0,61. Також встановлений зв'язок між поворотами тулуба в сторони з обтяжувачем 9 кг і веслуванням на тренажері r = 0,65. Ці результати підтверджують наявність певних тендецій у розвитку силової витривалості, яка забезпечується різними групами м'язів.

У групі жінок віком 19 – 39 років так само встановлені низка подібних зв'язків. Причому усі зв'язки мають високий рівень залежності. Так, жим штанги вагою 35 кг і тяга штанги вагою 35 кг лежачи мають позитивний зв'язок r = 0,81 на рівні p=0,01 де $r_{кр}$=0,68. Також жимові вправи із штангою подібно чоловічій групі мають великі зв'язки із бігом на дистанцію 2000 м. А саме, r = -0,76 і r = -0,72 між бігом та жимом штанги лежача та тягою штанги лежачи відповідно.

Подібно групі з чоловіками виявлено зв’язок між поворотом тулуба з обтяжувачем та веслувальною роботою на тренажері. Проте на відміну від чоловіків у жінок тіснота цього зв’язку r = 0,84 вище на рівні p=0,01 де $r_{кр}$=0,83. Отримані результати дозволяють нам зробити висновки про те, що розвиток окремих фізичних якостей залежить один від одного і не має значення якої статі веслувальники.

Підсумовуючи виявлені зв’язки можемо визначити на наш погляд найбільш важливі фізичні вправи, які вирізняються від інших у веслувальників, які займаються на човнах «Дракон». До таких фізичних вправ відносимо жим штанги лежачи та тягу штангу лежачи. Ці дві вправи мають високі зв’язки майже у всіх вікових групах серед юнаків та дівчат. Дещо в меншій ступені проте також важливими є бігові вправи. Ще на наш погляд важливе значення має вправа веслування на тренажері. По перше з цим випробуванням також було виявлено цілу низку зв’язків, зокрема із ривком штанги стоячи, поворотом тулуба з обтяжувачем.

Ці обставини дозволяють нам зробити рекомендацію про удосконалення фізичної підготовки через збільшення акценту на розвиток силової витривалості з використанням вправ жим та тяга штанги лежачи. Важливо збільшувати, особливо у зимовий період спортивної підготовки веслувальну роботу на тренажері. Ці зміни сприятимуть удосконаленню загальної фізичної підготовки та кращій підготовці до змагальної діяльності у веслуванні на човнах «Дракон».

2.2 Удосконалення системи оцінювання контрольних нормативів з рівня фізичної підготовленості веслувальників на човнах «Дракон»

Як зазначалося вище фізична підготовка веслярів на човнах «Дракон» охоплює низку важливих фізичних якостей, зокрема загальну і спеціальну витривалість, силові якості. Відповідно змагання з загальної фізичної підготовки повинні охоплювати рівень фізичної підготовленості на кількома фізичними якостями. Проведення змагань одночасно з декількох випробувань значно ускладнює підведення загального підсумку, комплексного результату. Серед

труднощів на шляху в оцінюванні комплексних змагань є відсутність розробленої шкали оцінювання, визначення показників, які мають різні фізичні одиниці.

Повертаючись до змагань з загальної фізичної підготовки у веслуванні на човнах «Дракон» бачимо що випробування також оцінюються по різному. Зокрема, підняття тулуба в сід, жим та тяга штанги лежачи, повороти тулуба з обтяжувачами, ривок медицинболу вверх стоячи оцінюється кількістю повторень. Водночас біг на різні дистанції визначається у хвилинах та секундах. Веслувальна робота на тренажері concept вимірюється у метрах. Відповідно звичайним додаванням результатів для комплексного оцінювання буде помилкою. Серед найбільш поширених способів оцінювання результатів з декількох випробуваннях є додавання місць учасника з кожного окремого випробування. Тобто загальна підсумкова оцінка буде складатися із суми місць (рангів) в кожному окремо взятому випробуванні.

Проте такий підхід на завжди виправданий. Особливо коли під час змагань є спортсмени, які демонструють високі результати та значно випереджають своїх суперників. Але за таким підходом не важно на скільки буде сильний результат спортсмен отримає однакове місце (однакову кількість балів).

Для прикладу розглянемо результати змагань з загальної фізичної підготовки серед чоловіків 19 – 39 років.

Таблиця 2.7

Результати змагань з ЗФП серед чоловіків 19 – 39 років

№	Берпі		Підняття тулуба в сід		Підтягування на перекладині		Повороти тулуба з 9 кг		Веслування на тренажері		Сума	Місце
	рез	ранг	рез	ранг	рез	ранг	рез	ранг	рез	ранг		
1	62	1	43	4	51	1	144	1	601	1	8	1
2	55	2	60	2	32	4	139	3	562	3	14	2
3	37	6	72	1	41	2	132	4,5	502	6	19,5	3
4	44	3	59	3	40	3	105	8	511	5	22	4
5	34	9	39	7	30	6	142	2	517	4	28	5

6	40	5	41	6	25	7	130	6	463	8	32	6
7	36	7	42	5	21	9,5	132	4,5	485	9	35	7
8	35	8	35	9	21	9,5	111	7	566	2	35,5	8
9	43	4	37	8	31	5	60	10	380	11	39	9
10	33	10,5	22	11	22	8	45	11	465	7	47,5	10
11	33	10,5	31	10	7	11	103	9	446	10	50,5	11

Дивлячись на результати випробувань можемо побачити в таблиці низку результатів які значно переважають інших учасників змагань, проте за таким порядком визначення оцінок, отримують лише на один бал вище.

Більш точна і об’єктивна систем оцінювання комплексних змагань є система з визначенням оцінок із врахуванням середньо квадратичних відхилень (дивись формулу 2.3)

$$T = 50 + 10 \cdot \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma} \quad (2.3)$$

де x_i – результат тестування
n – кількість обстежуваних
$\bar{x}$ – середнє значення
σ – середньоквадратичне відхилення.

Перерахуємо дані подані у таблиці 2.7 за допомогою оцінювання із врахуванням середньо квадратичних відхилень. Результати оцінювань подано у таблиці 2.8

Таблиця 2.8

Результати змагань з ЗФП серед чоловіків 19 – 39 років,
обчислених за допомогою стандартної шкали

№	Берпі		Підняття тулуба в сід		Підтягування на перекладині		Повороти тулуба з 9 кг		Веслування на тренажері		Сума	Місце
	рез	бал	рез	бал	рез	бал	рез	бал	рез	бал		
1	62	84,2	43	48,9	51	101,1	144	82,6	601	89,9	406,7	1

2	55	72,8	60	75,0	32	56,6	139	77,3	562	74,5	356,2	2
3	37	43,3	72	93,4	41	77,7	132	70,0	502	50,9	335,2	3
4	44	54,8	59	73,4	40	75,3	105	41,6	511	54,4	299,5	4
5	34	38,4	39	42,7	30	51,9	142	80,5	517	56,8	270,3	5
6	40	48,2	41	45,8	25	40,2	130	67,9	463	35,5	237,6	6
7	36	41,7	42	47,4	21	30,8	132	70,0	485	44,2	234,0	7
8	35	40,0	35	36,6	21	30,8	111	47,9	566	76,1	231,5	8
9	43	53,1	37	39,7	31	54,3	60	-5,7	380	2,7	144,1	9
10	33	36,8	22	16,7	22	33,2	45	-21,4	465	36,3	101,5	11
11	33	36,8	31	30,5	7	-1,9	103	39,5	446	28,8	133,6	10

Як ми бачим в більшості результатів комплексного оцінювання загальне місце учасників змагань співпало як за ранговим оцінюванням так і за оцінюванням за допомогою стандартної шкали. Проте в 10 і 11 учасника змагань стандартна шкала вплинула на підсумкову оцінку.

Якщо перерахувати інші підсумкові результати за допомогою стандартної шкали, так само зможемо виявити низку прикладів де зміняться місця учасників. Тому для забезпечення вищої об’єктивності оцінювання рекомендуємо для забезпечення оцінювання комплексних змагань враховувати стандартну шкалу, яка базується на середньо квадратичному відхиленні.

2.3 Рекомендації щодо удосконалення фізичної підготовки веслувальників на човнах «Дракон»

Як зазначають науковці фізична підготовка відіграє велику роль у забезпеченні змагальної діяльності у веслуванні на човнах «Дракон». Так, фізичні вправи поділяють на загальні і спеціальні. Проте для підбору фізичних вправ мало

враховується біомеханіка рухів під час виконання веслувальний дій. Тому в подальшому детально розглянемо особливості гребка та на основі цього спробуємо підібрати комплекс вправ для удосконалення фізичної підготовленості.

Розглядаючи рухову дію гребка як один цілісний акт можемо виділити дві основних фази: опорну та безопорну. Під час опорної фази весло знаходиться у воді та веслувальних за допомогою весла чіпляється за воду та намагається перемістити човен вперед. В ході безопорної фази весляр переносить ззаду наперед весло над водою для того щоб знову спереду зачепитися за воду та виконати наступний гребок. Найбільш важлива фаза опорна, оскільки за рахунок неї вдається проштовхувати човен та задавати йому потрібну швидкість, також під час опорної фази весляр докладає основні фізичні зусилля.

Звернемо увагу на основні рухи, які відбуваються у весляра під час опорної фази гребка. Оскільки веслувальник знаходиться у човні сидячи на лавці то основні біоланки, які забезпечують веслувальну дію складаються з тулуба, верхніх і нижніх кінцівок (див. рисунок 2.1).
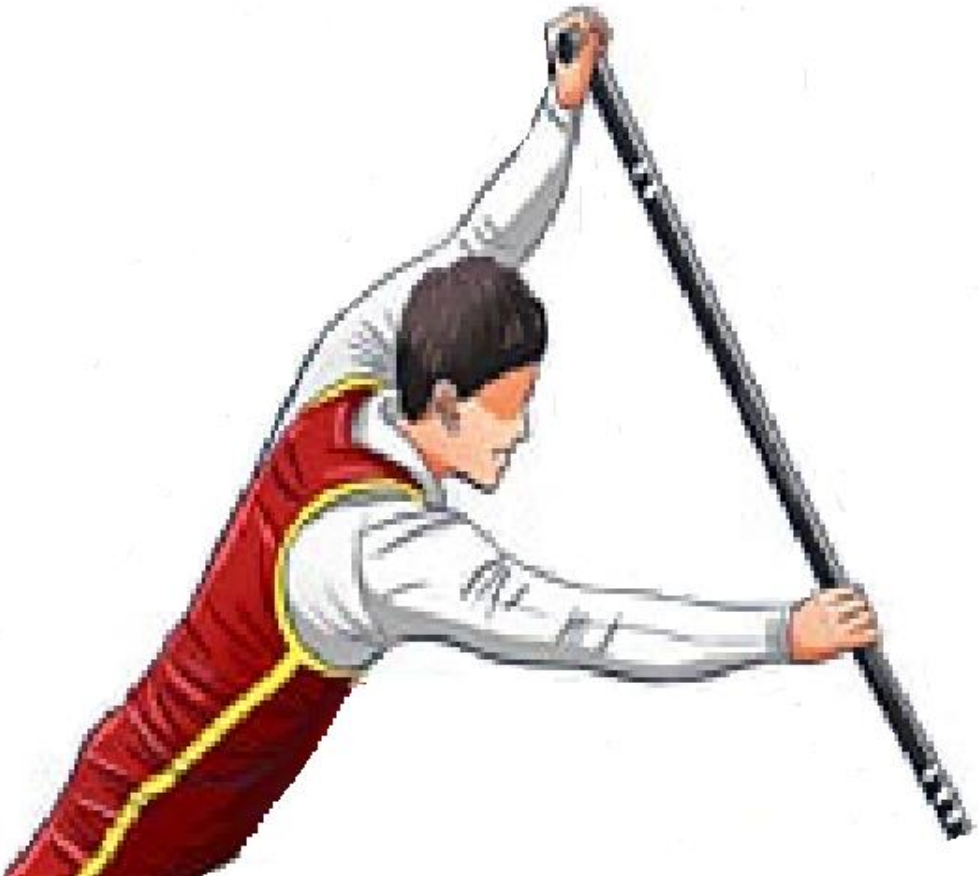
Рис. 2.1 Фрагмент руху весляр

Змоделюємо біокінематичний ланцюг, який забезпечує рух веслувальника під час опорної фази. Веслувальник лівою кистю утримує ручку весла. Далі ліва кисть з'єднується із лівим передпліччям далі з лівим плечем та тулубом. Правою кистю весляр тримає середину весла. Далі права кисть з'єднується з правим передпліччям, правим плечем та тулубом. Загалом під час веслувального руху задіяні низка суглобів, зокрема: плечовий суглоб, ліктьовий суглоб та променевозап'ястний суглоб та суглоби хребта.

Також важливо зазначити що під час веслувального руху одні суглоби знаходяться в статичному положенні в інших відбувається активний рух. Так, до суглобів де відбувається рух відносяться плечові суглоби та суглоби хребта. Розглянемо кожен із суглобів окремо. Верхній плечовий суглоб відіграє ключову роль, оскільки через нього передається основне зусилля. У верхньому плечовому суглобі можливі три види рухів: згинання – розгинання, відведення і приведення, ротація зовнішня та внутрішня.

Найбільший інтерес для нас має згинання та розгинання у плечовому суглобі, оскільки вони забезпечують головні рухові дії під час веслування на човнах «Дракон». Водночас згинання плеча забезпечується передньою частиною дельтоподібного м'яза, великим грудним м'язом, дзьобо-плечовим м'язом та двоголовим м'язом плеча (біцепсом). Розгинання плеча забезпечують задня частина дельтоподібного м'яза, найширший м'яз спини, підостьовий м'яз, великий і малий круглі м'язи, триголовий м'яз плеча (трицепс).

Відповідно під час опорної фази відбувається згинання у плечовому суглобі. Для покращення ефективності роботи у плечовому суглобі потрібно удосконалювати роботу відповідних м'язів а саме: дельтоподібного м'яза, великого грудного м'язу, дзьобо-плечового м'язу та двоголового м'язу плеча (біцепса).

Аналогічні м'язи долучені до забезпечення згинання в іншому плечовому суглобі, який знаходиться нижче під час веслування на човнах «Дракон». Проте навантаження на лівій та правій верхніх кінцівках дещо відрізняється. Згідно із малюнком на лівій руці навантаження ускладняється ще тим, що окрім згинання потрібно забезпечувати утримування руки в прямому положенні. Права рука також

знаходиться у випрямленому положенні, проте не потрібно докладати великих зусиль до її утримування. Оскільки рука, яка тримає весло нижче, під час опорної фази виконує роботу подібно мотузці, просто підтягує весло до тулуба.

Аналогічно плечовому суглобу під час веслування на човнах «Дракон» у тулубі також відбуваються активні рухи. Загалом два основних види руху забезпечують веслувальний акт під час опорної фази гребка, це згинання – розгинання тулуба та скручування тулуба навколо вісі. Для забезпечення цієї роботи найбільше навантаження припадає м'язи спини, розташовані на задній поверхні тулуба, а саме: м'яз-випрямляч хребта; поперечно-остьовий м'яз; трапецієподібний м'яз та короткі м'язи спини.

В свою чергу скручування хребта (обертання тулуба довкола вертикальної вісі вправо і вліво виконують наступні м'язи: м'язи-обертачі (скорочуються на тій стороні, в яку здійснюється рух); внутрішній косий м'яз живота (скорочується на тій стороні, в яку здійснюється рух); зовнішній косий м'яз живота (скорочується на стороні, протилежній тій, в яку здійснюється рух) (32).

Окресливши основні м'язи, які забезпечують рух спортсмена під час веслувального руху в опорній фазі, наступним нашим завданням буде підбір фізичних вправ, які будуть спрямовані на покращення роботи цих м'язів.

Удосконалення м'язів плечового поясу:

Вправа 1. Вихідне положення: лежачи на спині на лавці (потрібно так розташуватися щоб голова знаходилася на краю лавки). Далі спортсмен бере в руки обтяжувач (краще гриф штанги з дисками) та прямими руками починає виконувати рухи згинання і розгинання. Спочатку штангу прямими руками опускаємо за голову, далі піднімаємо прямими руками руки вверх. Головна амплітуда руху складає 90 градусів. Та основний акцент під час руху потрібно робити при піднятті штанги з положення за голови до вертикального положення. Саме в цей момент включаються в роботи потрібні нам м'язи.

Під час виконання цієї вправи важливо слідкувати за тим, щоб руки не згиналися. Також потрібно індивідуально до кожного спортсмена підбирати вагу обтяжувача. Загалом вага штанги має знаходитися в межах від 10 до 30 кг в

залежності від тренованості спортсмена. Рекомендуємо вагу штанги підбирати таку, щоб навантаження не мало граничного рівня, і не приводило до травмування у плечовому суглобі. Також слідкуємо за тим, щоб не було різких рухів. Рухи виконуються плавно, опускаючи штангу за голову. Кількість повторень повинна буди від 15 до 30 раз.

Вправа 2. Вправа виконується в парах. Вихідне положення лежачи на спині на гімнастичному маті. Прямі руки відведені за голову та в руках утримуємо медицинбол вагою (від 3 до 10 кг в залежності від тренованості спортсмена). Інший спортсмен так само розміщується на гімнастичному маті навпроти першого. Ногами потрібно триматися один за одного. Основне завдання полягає у піднятті тулуба з випрямленими руками та передачею м'яча іншому спортсмену.

Перший спортсмен утримуючи м'яч у випрямлених руках активно підіймається в положення сидячи. В цей час партнер вже чекає в сидячому положенні, руки випрямлені та спрямовані на зустріч м'ячу. Коли перший спортсмен підіймається до положення сидячи передає з рук в руки м'яч своєму партнеру, та залишається чекати в тому ж положенні. Той отримавши м'яч опускається з м'ячом на гімнастичний мат; торкнувшись м'ячом мату далі починає знову підійматися в сидяче положення, для того щоб передати зворотно своєму партнеру. І так далі вправа виконується до тих пір, поки спортсмени не зупиняться. Рекомендована кількість повторень 20 – 30 раз. Для отримання кращого ефекту від вправи слідкуємо за тим, щоб під час перенесення м'яча руки були випрямлені. Також важливо вибирати оптимальну вагу м'яча. Якщо вправа виконується дуже легко варто збільшувати масу м'яча.

<u>Вправи для м'язів спини:</u>

Вправа 3. Вихідне положення стоячи на двох невеликих підставках (10 – 20 см), ноги на ширині плечей в руках тримаємо гирю вагою від 16 до 32 кг в залежності від тренованості спортсмена. Далі нахиляючись до підлоги (гиря достає майже землі) починаємо зворотно розгинати тулуб до вертикального положення. Найбільш цінна фаза виконання руху розгинання тулуба з нахиленого положення до вертикального. Перш за все слідкуємо за тим, щоб під час підняття тулуба спина

знаходилася у прямому положенні (категорично не можна щоб тулуб згинався горбом). Також слідкуємо за тим, щоб руки не згиналися. Саме важливе у цій вправі відчути ритм її виконання. В момент підняття до вертикального положення можна робити невеличку паузу (імітація прокату човна). Також дуже важливо, щоб ця вправа виконувалася синхронно із диханням. Нахиляючись донизу набираємо повітря, піднявшись догори робимо видих. Темп виконання вправи потрібно максимально наближати до темпу веслувальної роботи у човні «Дракон». Кількість повторень можна варіювати в межах від 30 до 50 раз.

Вправа 4. Вихідне положення стоячи на двох невеликих підставках (10 – 20 см), ноги на ширині плечей в одній руці тримаємо гирю вагою від 16 до 24 кг в залежності від тренованості спортсмена. Далі нахиляючись до підлоги (гиря достає майже землі) починаємо зворотно розгинати тулуб до вертикального положення. На відміну від попередньої вправи де нахил тулуба виконується рівно в цій вправі, окрім нахилу ще відбувається скручування тулуба. В той момент коли одна рука спрямована донизу інша підіймається вверх у протилежному напрямі. Під час підняття тулуба вверх виконується активне розвертання тулуба при цьому рука з гирею підіймається вверх на рівень голови згинаючись у ліктьовому суглобі.

Виконання цієї вправи також потрібно синхронізувати із диханням. Вправа виконується спочатку на одну руку, після 20 – 30 повторень, потрібно виконати тягу гирі на іншу руку. На відміну від попередньої вправи в цій, окрім м’язів розгиначів спини, активно долучаються до роботи бокові м’язи м’язового корсету тулуба.

Для отримання максимального ефекту від застосування цих вправ важливо дотримуватися правильної послідовності їх виконання. Рекомендуємо дотримуватися наступної послідовності: вправа 1, вправа 3, вправа 2, вправа 4. Кількість серій може змінюватися поступово збільшуючи загальну кількість рухів. Оптимальним є виконання 4 серій. Після кожної з них робимо невеликі перерви біля 5 хвилин. Вкрай важливо, щоб ці чотири вправи спортсмени виконували щоденно, не дивлячись на пору року. На початковому етапі фізичної підготовки

загальна сума рухів може складати біля 500 повторень. Пізніше це число можна підвищувати досягаючи 600 – 800 повторень.

В період спортивної підготовки, коли виконується тренувальна робота на воді, ці вправи потрібно виконувати після веслувальної роботи. Регулярне виконання цих вправ забезпечить зміцнення та підвищення працездатності основних м’язів, які забезпечують роботу спортсмена під час веслування на човнах «Дракон». А це в свою чергу позитивно впливатиме на забезпечення змагальної діяльності.

Висновок до другого розділу

1. Поширеними фізичними вправами, які застосовуються для визначення рівня фізичної підготовленості веслувальників на човнах «Дракон» є: вправа Берпі, підняття тулуба в сід за 1 хвилину, ривок з положення стоячи з медицинболом 7-9 кг., поворот тулуба сидячи на підлозі з медицинболом 3 кг., веслування на тренажері Concept, підтягування на перекладині, жим лежачи зі штангою різної ваги, тяга штанги лежачи, біг на середні дистанції. Вказані випробування базуються на відповідності з веслуванням на човнах «Дракон» із врахуванням енергетичних та часових затрат, силою обтяжувача наближеного до опору води під час веслування, схожістю біомеханічного структури рухової дії на прикладі веслування на тренажері Concept.

2. Статистичний аналіз результатів змагальної діяльності з загальної фізичної підготовки серед веслувальників чоловічої і жіночої статі різних вікових груп показав наявність певних невідповідностей щодо загально групових середніх величин. Встановлено низку випадків, коли молодші за віком вихованці показують кращий рівень фізичної підготовленості ніж старші. Спостерігаються значні розбіжності щодо розподілу результатів фізичних випробувань, між різними групами вихованців. Наявні невідповідності вказують на неоднорідність груп осіб, що займаються веслуванням на човнах «Дракон». Великі розбіжності у фізичній

підготовленості обумовлені відносно малим терміном тренувань у спортивних секціях з веслування на човнах «Дракон».

3. Порядок комплексної оцінки різних видів змагальної діяльності, який базується на визначанні рейтингу по кожній окремій вправі, має значні похибки і може мати помилки щодо підведення загальних підсумків. Для встановлення більш об’єктивної оцінки на комплексних змаганнях з загальної фізичної підготовленості рекомендуємо нараховувати бали із врахуванням середньо квадратичного відхилення результатів випробувань.

4. Серед найбільш важливих напрямів удосконалення фізичної підготовленості веслярів на човнах «Дракон» нами рекомендовано робити акцент на покращення функціональних властивостей м’язів спини та верхньої руки. Зокрема нами запропоновано чотири вправи, які важливо включити у тренувальний процес на регулярній основі, зокрема: нахили штанги за головою прямими руками лежачи на спині на лавці; вправа в парі, передача м’яча (медицинболу), який утримується прямими руками з положення лежачи під час підняття тулубу в сід; тяга гирі, яка утримується двома руками, за рахунок підняття тулуба з нахилу в у вертикальне положення; тяга гирі однією рукою (почергово) за рахунок підняття тулуба і скручування навколо вісі.

ВИСНОВКИ

1. Веслування на човнах «Дракон» є сучасний вид спорту, який активно розвивається і в останні десятиліття набув великої популярності у світі. Серед переваг, які надає заняття веслуванням на човнах «Дракон» є можливість займатися людям різного віку і статі, з різним рівнем фізичної підготовленості (початківці і професіонали). Веслування на човнах «Дракон» являє собою гармонійну дисципліну, в якій органічно поєднуються сила та витривалість, майстерність та сміливість. Це чудовий засіб для фітнесу і рекреації, вид рухової активності, який об'єднує та формує згуртованість колективу (команди), надзвичайно популярний серед виробничих та корпоративних організацій, часто застосовується як спосіб організації дозвілля серед працівників, як комерційний захід тощо. Веслування на човнах «Дракон» це вид спорту, який поєднує в собі традиції азійських країн, зокрема Китаю.

2. Аналіз спеціальної літератури показав великий інтерес щодо питань дослідження фізичної підготовки спортсменів у веслуванні на човнах «Дракон». Визначаємо велику схожість щодо провідних фізичних якостей важливих у веслувальному спорті різних видів, в тому числі і на човнах «Дракон». Серед важливих фізичних якостей науковці визначають загальну і спеціальну витривалість, силові якості та швидкісні якості, гнучкість, координаційні здібності, зокрема здатність балансувати у човні. Визначаємо великі можливості щодо наявного арсеналу фізичних вправ щодо удосконалення фізичних якостей у веслуванні на човнах «Дракон».

3. Поширеними фізичними вправами, які застосовуються для визначення рівня фізичної підготовленості веслувальників на човнах «Дракон» є: вправа Берпі, підняття тулуба в сід за 1 хвилину, ривок з положення стоячи з медицинболом 7-9 кг., поворот тулуба сидячи на підлозі з медицинболом 3 кг., веслування на тренажері Concept, підтягування на перекладині, жим лежачи зі штангою різної ваги, тяга штанги лежачи, біг на середні дистанції. Вказані випробування базуються на відповідності з веслуванням на човнах «Дракон» із врахуванням

енергетичних та часових затрат, силою обтяжувача наближеного до опору води під час веслування, схожістю біомеханічного структури рухової дії на прикладі веслування на тренажері Concept.

4. Статистичний аналіз результатів змагальної діяльності з загальної фізичної підготовки серед веслувальників чоловічої і жіночої статі різних вікових груп показав наявність певних невідповідностей щодо загально групових середніх величин. Встановлено низку випадків, коли молодші за віком вихованці показують кращий рівень фізичної підготовленості ніж старші. Спостерігаються значні розбіжності щодо розподілу результатів фізичних випробувань, між різними групами вихованців. Наявні невідповідності вказують на неоднорідність груп займаючихся. Великі розбіжності у фізичній підготовленості обумовлені відносно малим терміном тренувань у спортивних секціях з веслування на човнах «Дракон».

5. Порядок комплексної оцінки різних видів змагальної діяльності, який базується на визначанні рейтингу по кожній окремій вправі, має значні похибки і може мати помилки щодо підведення загальних підсумків. Для встановлення більш об’єктивної оцінки на комплексних змаганнях з загальної фізичної підготовленості рекомендуємо нараховувати бали із врахуванням середньо квадратичного відхилення результатів випробувань.

6. Серед найбільш важливих напрямів удосконалення фізичної підготовленості веслярів на човнах «Дракон» нами рекомендовано робити акцент на покращення функціональних властивостей м’язів спини та верхньої руки. Зокрема нами запропоновано чотири вправи, які важливо включити у тренувальний процес на регулярній основі, зокрема: нахили штанги за головою прямими руками лежачи на спині на лавці; вправа в парі, передача м’яча (медицинболу), який утримується прямими руками з положення лежачи під час підняття тулубу в сід; тяга гирі, яка утримується двома руками, за рахунок підняття тулуба з нахилу в у вертикальне положення; тяга гирі однією рукою (почергово) за рахунок підняття тулуба і скручування навколо вісі.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Алтухов П. С., Солтик О. О. Аналіз чинників змагальної діяльності веслування на каное: зб. тез доповідей ІІІ регіональної наук.-практ. інтернет-конференції, присвяченої 55-річчю кафедри теорії і методики фізичного виховання і спорту Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, 20 жовтня 2023 р.). Хмельницький :ХНУ, 2023. С. 35-37.

2. Богуславська В. Удосконалення функціональної та фізичної підготовленості веслувальників на етапі попередньої базової підготовки фізичними навантаженнями аеробного та анаеробного спрямування / Вікторія Богуславська // Фізична активність, здоров'я і спорт. 2012. №4(10). С. 50-56.

3. Богуславська, В. Ю., Еделєв, О. С., Поляк, В. А. (2023) Вдосконалення фізичної підготовленості веслувальників різними режимами тренувань на етапі спеціалізованої базової підготовки. Фізична культура, спорт та здоров'я нації (16). pp. 54-59.

4. Бондаренко І. Г. Практикум з веслування : навч. посібник / І. Г. Бондаренко, О. В. Бондаренко. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 136 с.

5. Бурлакова І. А. Індивідуальне управління процесом розвитку аеробних можливостей при тренуванні юних кваліфікованих веслярів-байдарочників / І. А. Бурлакова : автореф. дис. … канд. пед. наук.– Київ, 1994.– 24с.

6. Веслування на човнах «Дракон» / Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл / Ю. М. Шкребтій, О. О. Чередниченко, В. П. Моргун, Н. П. Єременко. – Київ, 2016. – 92 с.

7. Вешко В. І., Солтик О. О. Визначення переміщення човна у веслуванні на каное. Актуальні проблеми гуманітарних та природничих наук: Збірник наукових праць викладачів. Вип. 3. – Хмельницький: ХНУ, 2007. – 147 с. С. 136-137.

8. Герич М. С., Синявська О. О. Математична статистика : навч. посіб. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2021, 146 с.

9. Грибан, Г. П., Дем'янчук, В. С. (2022) Удосконалення процесу фізичної підготовки веслувальників на етапі попередньої базової підготовки. Спортивна наука – 2022. pp. 22-33.

10. Динамічна анатомія: курс лекцій / [уклад. А. М. Ляшевич, І. С. Лупаїна, С. М. Грищук] – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 62 с.

11. Диференціація фізичної підготовки спортсменів : монографія / авт. кол. : Линець М. М., Чичкан О. А., Хіменес Х. Р. [та ін.] ; за заг. ред. М. М. Линця. – Львів : ЛДУФК, 2017. – 304 с.

12. Єременко Н. П., Андрєєва О. В., Ковальова Н. В., Василенко М. М., Підгайна В. О. / Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів «Водні види акварекреації, як засіб оздоровчо-рекреаційної рухової активності школярів, молоді та дорослих». НУФВСУ – Київ, 2020, с. 35.

13. Єременко, Н. П., & Цзяле, Л. (2024). Особливості побудови тренувальної програми у веслуванні на човнах «Дракон»; на початковому етапі підготовки. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, (10(183), 104-108.

14. Єременко, Н., Лю, Ц., & Ужвенко, В. (2023). Історія розвитку веслування на човнах «дракон» у Китаї та Україні. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (3К(162), 136-142. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).27

15. Запорожанов В. О. Контроль в спортивному тренуванні / В. О. Запорожанов.– Київ : Здоров'я, 1988.– 186 с.

16. Клопов Р., Меснянкін Д. Особливості тренувального процесу веслярів-академістів у змагальний період Journal: Visnyk of Zaporizhzhya National University Physical education and Sports, 2024, № 1, p. 250-255.

17. Корнійчук, Н. М., Лайчук, А. М., Корнійчук, Ю. Г., Гарлінська (Лейченко), А. М., Саранча, М. П. (2020) Динаміка показників серцево-судинної системи у веслувальників на човнах «Дракон». Фізична культура, спорт та здоров'я нації (10). pp. 138-148. ISSN 2071-5285.

18. Крячко А. В. Методика формування техніки рухів в юних веслувальників 13-ти років в навчально-тренувальних групах : автореф. канд. дис. / А. В. Крячко. – Київ : 1990. – 22 с.

19. Ладика П. І. Оцінка рівня розвитку координаційних здібностей веслувальників-початківців при тестуванні на воді. Педагогіка, психологія і медико-біолгічні проблеми фізичного виховання і спорту. Наук. монографія за ред. проф. Єрмакова С. С. Харків, 2007. № 5. С. 131–134.

20. Линець М. М. Взаємозв’язок спортивних результатів та параметрів тренувального навантаження у веслувальників різної спортивної кваліфікації / М. М. Линець, В. В. Примак // ЛДІФК. ФК та С – важливий фактор виховання особистості та зміцнення здоров'я населення : тези звітної науково-практичної конференції викладачів інституту за 1992 р.– Львів, 1993.– С. 31–32.

21. Меснянкін Д. Г. Спеціальна фізична підготовка веслувальників високої кваліфікації у підготовчий період спортивного тренування : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / наук. керівник Р. В. Клопов. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 90 с.

22. Методологія та організація наукових досліджень. Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальностей 014.11 «Середня освіта (Фізична культура)» та 017 «Фізична культура і спорт» / О. О. Солтик, В. Б. Базильчук, Ю. В. Дутчак – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 42 с.

23. Нищета Д. Ю. Камерилов О. Є. Вдосконалення фізичних якостей спортсменів з веслування на байдарках і каное. – Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

24. Павлішен Ю. І. Визначення впливу занять з веслування на каное на фізіологічні вигини хребта спортсменів [Текст] / Ю. І. Павлішен, О. О. Солтик // Спортивна медицина. - 2013. - N 1. - С. 69-72.

25. Русанова О. М., Чередниченко О. О. Особливості розвитку веслування на байдарках і каное в Україні на сучасному етапі // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. №. 2 (35). С. 80-83.

26. Скворцова О. О. Особливості фізичної підготовки веслувальників на човнах «Дракон» Херсонський держ. ун-т, Ф-т фізичного виховання та спорту, Кафедра олімпійського та професійного спорту. Херсон : ХДУ, 2020. – 46 с.

27. Солтик О. О. Асиметрія рухів спортсмена у веслуванні на каное / О. О. Солтик, В. В. Флерчук, В. І. Вешко // Спортивний вісник Придніпров'я. - Дніпропетровськ, 2010. - №3. - С.87-89.

28. Солтик С. О., Флерчук В. В., Солтик О. О. Розвиток фізичних якостей веслувальників на човнах «Дракон» / Фізична культура і спорт, актуальні питання : зб. тез доп. IV регіон. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Хмельницький, 25 жовт. 2024 р.). Хмельницький : ХНУ, 2024. С. 41-43.

29. Тіхоміров А. І. Веслувальний спорт // А. І. Тіхоміров // Навчально-методичний посібник. – Миколаїв: Іліон, 2018. – 170 с.

30. Флерчук В. В. Ефективність використання комплексу педагогічних тестів для орієнтації байдарочників на різні змагальні дистанції та корекції тренувального процесу / В. Флерчук, І. Квасниця, В. Антонець // Physical Culture and Sport: Scientific Perspective, 2023.

31. Флерчук В. В. Обґрунтування провідних факторів, що обумовлюють ефективність тренувальної та змагальної діяльності у веслуванні на байдарках та каное. Молода спортивна наука України, 2008. Т. 1. - С. 370-374.

32. Флерчук В. В. Визначення особливостей формування постави спортсменок, які займаються веслуванням на байдарках / В. В. Флерчук, О. О. Солтик // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 16 : у 4-х т. – Л. : ЛДУФК, 2012. – Т. 4. – 186 с. С. 167-171.

33. Флерчук В. В., Солтик О. О. Дослідження ефективності застосування комплексу педагогічних тестів для орієнтації каноїстів на різні змагальні дистанції. Спортивний вісник Придніпров'я науково-практичний журнал № 3 : Дніпропетровськ, 2011. – С.23-26.

34. Чичкан, О., Михальська, З., Костовський, М., & Кмицяк, М. (2023). Структура і зміст фізичної підготовки веслувальників-марафонців. Науковий

часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (5(164), 166-170. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).37

35. Шинкарук О. А. Навчальна програма з дисципліни «Теорія та методика викладання обраного виду спорту (Веслувальний спорт)»: / О. А. Шинкарук, О. О. Чередниченко, Л. М. Шульга, О. М. Русанова. – К. : Наук. світ, 2010. – 96 с.

36. Шинкарук О. А. Теорія та методика викладання обраного виду спорту (веслувальний спорт / О. А. Шинкарук, О. О. Чередниченко, Л. М. Шульга, О. М. Русанова. – К. : Наук. світ, 2011. – 147 с.

37. Flerchuk, V. V.; Soltyk, O. O. / Determination of the correlation relationship of pedagogical tests of general physical training with a set of parameters describing the morphological features and canoeists / Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. - 2011. - №9. - 117-123 p.

38. Gee T. I., Caplan N., Gibbon K. C., Howatson G., Thompson K. G. Investigating the Effects of Typical Rowing Strength Training Practices on Strength and Power Development and 2,000 m Rowing Performance. Journal of human kinetics. 2016. Vol. 50. pp. 167–177.

39. International Canoe Federation. Disciplines. Dragon Boat [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.canoeicf.com/ disciplines/dragon-boat. – Назва з екрана. – Дата перегляду : 04.12.2020.

40. Mark Fogliani. The Role of Strength Training in Dragon Boating. – Dragon Analytics, 2023.