

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ
ЗАСАДИ ПРОГРАМУВАННЯ
ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
КВАЛІФІКОВАНИХ І
ВИСОККВАЛІФІКОВАНИХ
СПОРТСМЕНІВ**

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
КВАЛІФІКОВАНИХ І ВИСОККВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ



ISBN 978-617-6835-09-5



9 786178 835095

www.tvoru.com.ua

друкарня-видавництво
ТВОРИ
творюмо разом

**Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського**

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ
ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО
ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ І
ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ**

Вінниця
ТВОРИ
2026

УДК 796.015:004.94

DOI: <https://doi.org/10.31652/978-617-8835-09-5-1-216>

О-64

*Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
(пр. № 5 від 26 листопада 2025 р.)*

Рецензенти:

Ахметов Р.Ф. – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор кафедри теорії і методики фізичного виховання Житомирського державного університету імені Івана Франко

Дорошенко Е.Ю. - доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, завідувач кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я Запорізького державного медико-фармацевтичного університету

Стасюк І.І. - кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, декан факультету фізичної культури Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

О-64

Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменів: монографія. /Вознюк Т.В., Шинкарук О.А., Костюкевич В.М. [та ін.]

За заг. ред. Т.В. Вознюк. Вінниця : ТВОРИ, 2026. 216 с.

ISBN 978-617-8835-09-5

У монографії висвітлюються наукові доробки фахівців, що пов'язані з використанням методів програмування у підготовці спортсменів різних видів спорту. Матеріали монографії призначені тренерам, науковцям, викладачам ЗВО спортивного профілю, здобувачам вищої освіти за спеціальністю А7 Фізична культура і спорт.

УДК 796.015:004.94

© Вознюк Т.В., 2026

© ТОВ «ТВОРИ», 2026

ISBN 978-617-8835-09-5

Зміст

Передмова	5
Розділ 1. Теоретичні та методичні аспекти програмування тренувального процесу кваліфікованих спортсменів	
Вознюк Т., Свірщук Н., Прудивус Н. Оптимізація процесу фізичної підготовки кваліфікованих баскетболісток на передзмагальному етапі на основі методів програмування	6
Добровольський Б. Удосконалення технічної підготовленості кваліфікованих стрибунів у висоту з розбігу на основі програмованого керування тренувальним процесом	25
Костюкевич В., Вознюк Т., Коннов С. Організаційно-методичні аспекти програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до участі в головних змаганнях спортивного сезону .	38
Шинкарук О. Пінчук В., Яковенко О. Програмування підготовки до змагань кіберспортивної команди з дисципліни CS2	55
Розділ 2. Сучасні підходи до побудови тренувального процесу та окремих сторін підготовки спортсменів у різних видах спорту з урахуванням методів програмування та моделювання	
Войтенко С. Кореляційний аналіз вихідних психологічних і фізіологічних показників футболістів 13-15 років, як основа програмування спортивної підготовки	94
Головкіна В., Сальникова С. Динаміка відновлення артеріального тиску юних плавців під впливом занять плавання із використанням додаткових засобів	105

Хуртенко О., Дмитренко С. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки футболістів 15-16 років на основі методів моделювання та програмування	116
Шинкарук О., Цибульник І. Побудова тренувального процесу в кіберспорті	133
Яковенко О., Шинкарук О. Сучасні підходи побудови підготовки спортсменів різних країн у веслуванні академічному.	173

ПЕРЕДМОВА

У процесі підготовки спортсменів вирішується два основних завдання – формування рухових умінь і навичок та формування тренувальних ефектів. Найбільш раціональним підходом до розв’язання цих завдань є програмування тренувального процесу, що передбачає цілеспрямований вплив на підготовку спортсменів тренувальних засобів і навантажень різної спрямованості з урахуванням компонентів тренувальної роботи.

Монографія складається з двох розділів. У першому розділі висвітлено теоретичні та методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів. Зокрема, представлено результати дослідження щодо оптимізації процесу фізичної підготовки кваліфікованих баскетболісток на основі методів програмування на передзмагальному етапі макроциклу, удосконалення технічною підготовленістю кваліфікованих стрибунів у висоту, програмування підготовки до змагань кіберспортивної команди, висвітлення організаційно-методичних аспектів програмування тренувального процесу кваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань тощо.

У другому розділі подано матеріали досліджень щодо сучасних підходів до побудови тренувального процесу та окремих сторін підготовки спортсменів у різних видах спорту з урахуванням методів програмування та моделювання.

Викладені результати досліджень організаційно-методичних засад програмування тренувального процесу кваліфікованих і висококваліфікованих спортсменів дозволять збагатити систему знань фахівців зі спеціальності А7 Фізична культура і спорт.

Автори будуть вдячні за поради та критичні зауваження щодо структури та змісту монографії.

Автори

Розділ 1

Теоретичні та методичні аспекти програмування тренувального процесу кваліфікованих спортсменів

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ БАСКЕТБОЛІСТОК НА ПЕРЕДЗМАГАЛЬНОМУ ЕТАПІ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ПРОГРАМУВАННЯ

Тетяна Вознюк

tetiana.vozniuk@vspu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0002-5951-7333>

Наталія Свірчук

svirshchuk83@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6997-1778>

Наталія Прудивус

xiomi95195@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-1761-9467>

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського*

Вступ. Необхідність удосконалення форм і принципів побудови тренувального процесу викликана постійною еволюцією методології, теорії та методики спортивної підготовки, що призвела до значного зростання спортивних результатів і провідних параметрів тренувальних програм, які забезпечують їх підвищення, розширення й інтенсифікацію змагальної практики (Линець, Чичкан, Хіменес, 2017). В якості цільового орієнтування для наукового пошуку висувається ідея оптимізації спортивної підготовки на основі сучасних методів дослідження, зокрема – програмування (Платонов, 2020; Костюкевич, та співавт., 2023).

Методологічною основою побудови тренувального процесу кваліфікованих спортсменів є теорія періодизації, засновниками якої були Ю.В. Верхошанський, В.М. Платонов, Т.О. Вомра. Відповідно до неї обґрунтування та побудова програм підготовки має припускати не тільки й не стільки спрямовані на максимум навантаження, скільки отримання запрограмованих

рухових дій і тренувальних ефектів термінового, відставленого та кумулятивного (стійкого та довготривалого) характеру, таким чином щоб забезпечити досягнення спортивної форми на період головних змагань сезону (Платонов, 2020). Останнє вимагає виявлення ключових чинників забезпечення високих і стабільних спортивних результатів, з одного боку, та наявності системи комплексного контролю за ефективною реалізацією цих факторів у процесі спортивної підготовки – з іншого.

Все це має важливе значення в командних ігрових видах спорту, що характеризуються найширшим діапазоном змагальної діяльності. А для спортсменів, які залучені ще й до міжнародних турнірів підвищуються вимоги до прояву спеціальної витривалості та її основних компонентів, що є основою реалізації власного потенціалу в умовах жорсткої протидії з боку суперників (Безмилов, Шинкарук, 2020).

Сучасний рівень спортивних здобутків ставить перед фахівцями проблему удосконалення побудови тренувального процесу спортсменів-ігровиків. Виходячи з логіки побудови тренувального процесу команди, більш важливою структурною одиницею виступають не малі цикли (мікроцикли), а більш тривалі етапи підготовки. Рациональна побудова окремих етапів річної підготовки може бути створена за умови обґрунтування закономірностей довготривалої адаптації організму спортсменів до тренувальних впливів (Безмилов, 2022).

Фахівці зі спортивних ігор неодноразово поверталися до дискусії з проблем побудови процесу підготовки команди в річному макроциклі, наголошуючи на тому що вона має безумовно враховувати вікові особливості та спортивну кваліфікацію спортсменів, а також рівень їхньої підготовленості (Kostiukevych. et.all, 2019; Koryahin, et.all, 2021).

Специфіка підготовки у баскетболі проявляється як у загально педагогічних, так і в спеціальних закономірностях, зокрема: циклічності тренувального процесу; єдності загальної та спеціальної підготовки; поступовості та граничного збільшення навантаження як в багаторічному, так і

в річному аспекті, що передбачає наступність тренувальних впливів; єдності та взаємозв'язку структури змагальної діяльності та структури підготовленості, що визначає вибір тренувальних засобів; поглибленої спеціалізації й індивідуалізації та дає змогу на основі урахування індивідуальних можливостей і здібностей (для баскетболісток додатково особливостей жіночого організму), допомогти повній реалізації рухового потенціалу кваліфікованих гравців.

Питання підготовки спортсменів у баскетболі постійно привертають увагу дослідників у зв'язку з популярністю цього виду спорту як у світі, так і в Україні. Варто зазначити фундаментальні праці вітчизняних фахівців В.М. Корягіна (1989), Л.Ю. Поплавського (2004), О.О. Мітової (2022), в яких висвітлені загальні питання управління підготовкою баскетболістів; а також вагомі сучасні дослідження М.М. Безмилова (2020, 2022), V. Koryahin, H. Hrebinka et. all (2021), О. Мітової, Д. Нагорного (2025) та ін. Всі вони приходять до єдиної думки, що ефективне управління навчально-тренувальним процесом, в основі якого лежить використання різноманітних засобів підготовки для вдосконалення необхідних якостей і здібностей, сторін підготовленості, дає змогу забезпечити спортсменам досягнення найвищих показників у баскетболі.

Ігрова діяльність баскетболісток відрізняється великою кількістю рухів, що відповідають швидкісно-силовій характеристиці (Пасічник, 2015; Несен, Ширяєва, 2020; Помещикова, Чуча, Ширяєва, 2021 та ін.). До них відносяться технічні прийоми як без м'яча (стрибки, прискорення, захисні дії, боротьба за відскок), так і з м'ячем (передачі, кидки у стрибку, кидки з дальньої відстані, дриблінг). Враховуючи особливості енергетичного забезпечення ігрової діяльності (переважно аеробно-анаеробного), особливого значення в процесі тренування баскетболісток набуває підвищення базового рівня атлетичної підготовки з акцентом на розвиток швидкісно-силових якостей і спеціальної витривалості. Така специфіка фізичної підготовки кваліфікованих спортсменів у баскетболі підтверджується дослідженнями фахівців (Артюх, 2002; Вознюк, 2006; Паєвський, Перевозник, 2018; Koryahin, et.all, 2022 та ін.).

Як зазначалося вище, змагальна діяльність у спорті є основним критерієм всієї системи підготовки в річному макроциклі. Тривалий змагальний період у баскетболі (співвідношення днів, відведених на тренування і на змагання у річному циклі, становить приблизно 3:1 [5]) підвищує актуальність передзмагальної підготовки, яка може сприяти більш тривалому терміну збереження спортивної форми та встановленню адаптаційних змін до специфічних навантажень.

Не припиняючи значення інших сторін підготовки хочемо зупинитися на більш детальному аналізі проблеми оптимізації фізичної підготовки кваліфікованих баскетболісток, зокрема на розгляді можливості застосування методів програмування для її побудови на передзмагальному етапі, що й стало **метою** нашого дослідження.

Організація та методи дослідження. Для вивчення впливу різних програм розподілу тренувального навантаження на підготовленість кваліфікованих баскетболісток нами було проведено пролонговане дослідження упродовж двох циклів підготовки. Програми фізичної підготовки впроваджувалися впродовж передзмагального етапу макроциклу в тренувальний процес команди м. Вінниця, яка брала участь у чемпіонатах України з баскетболу серед жіночих команд Іліги. Від усіх учасників було отримано згоду на участь в цьому дослідженні. Тривалість застосування програм складала 8,5 тижнів (61 день), які були розділені на три мезоцикли.

Методи дослідження: аналіз літературних і методичних джерел, наукових публікацій, методи програмування, педагогічне тестування, методи описової математичної статистики.

Біг 6 м виконувався з високого старту, надавалося 3 спроби з достатнім інтервалом відпочинку. Враховувався кращий результат.

Човниковий біг виконувався на баскетбольному майданчику. Баскетболістка послідовно долала відстань від лицьової до лицьової лінії упродовж 40 с, намагаючись показати найкращий результат. Подолана відстань вимірювалася з точністю до 1 см.

Кидок набивного м'яча вагою 4 кг здійснювався з положення сидячи. Зараховувався кращий результат з 3-х спроб з точністю до 1 см.

Інтегральний показник балістичної координації (ПБК). Для визначення ПБК на майданчику наносився квадрат зі сторонами в 40 см, з якого в усі чотири сторони малювалися вектори: для стрибка вперед, назад, вліво та вправо. Тестова вправа виконується за сигналом, враховується час її виконання та загальна відстань виконання стрибків. ПБК розраховується за формулою:

$$\text{ПБК} = \frac{a1 + a2 + a3 + a4}{t},$$

де $a1, a2, a3, a4$ – результати стрибків, м

t – час виконання вправи.

Результати дослідження. Наше дослідження охоплювало період передзмагальної підготовки тривалістю 8,5 тижнів, мало послідовний характер у двох річних макроциклах. Під час першого етапу дослідження навантаження різної спрямованості розподілялося приблизно рівномірно упродовж 3 мезоциклів, на другому етапі передбачався акцентований вплив навантажень швидкісно-силової спрямованості. При цьому розподіл за видами підготовки був однаковим: техніко-тактична підготовка займала 25% часу, на ігрову підготовку (контрольні зустрічі, двобічні тренувальні ігри) відведено також 25% часу, фізична підготовка складала 50% часу. Для того щоб змінити кількісні та якісні параметри стану баскетболісток до стану готовності, що забезпечить реалізацію цільової змагальної діяльності, важливо вибрати адекватні засоби та методи впливу, а також оптимізувати структуру їх використання в заданому інтервалі часу.

Відповідно до календаря змагань була визначена структура підготовчого періоду та окремих її структурних утворень. Виходячи з вихідних параметрів планування (рівень підготовленості та терміни підготовки) тривалість передзмагального етапу складала 61 день, упродовж яких було сплановано 3 мезоцикли підготовки (рис.1).



Рис. 1. Структура передзмагального етапу підготовки кваліфікованих баскетболісток

За результатами констатуючого експерименту нами встановлено невідповідність структури фізичної підготовки специфіці ігрової діяльності в баскетболі, а це негативно впливає на рівень приросту показників підготовленості гравців і не дозволяє протягом необхідного періоду змагального сезону підтримувати досягнутий рівень спортивної форми. Усе це відбивається на ефективності техніко-тактичних дій баскетболісток.

На етапі впровадження експериментальної програми акцентованого розподілу швидко-силових засобів у першому мезоциклі проведено 38 тренувальних занять, рухова діяльність склала 36 год. 18 хв.; у другому мезоциклі відбулося 29 тренувань, рухова діяльність склала 29 год 47 хв.; у третьому мезоциклі – 27 тренувань із руховою діяльністю 28 год. 30 хв. Отже, кількість годин тренувальної роботи, як і сумарне навантаження знижувалися з кожним наступним мезоциклом, водночас інтенсивність виконуваної роботи зберігалася упродовж всіх мікроциклів окрім відновних.

Тренування баскетболісток на передзмагальному етапі підготовки передбачає оптимальне узгодження тренувальних занять різної спрямованості, що відтворюється і в побудові мікроциклів (Vretaros, 2024). У розроблених

мікроциклах підготовки дотримувався принцип хвилеподібності навантаження. Особливістю підготовки жіночих команд є дотримання принципу індивідуалізації при нормуванні навантаження спортсменкам. Перед початком упровадження програм була укладена таблиця, в якій різним кольором відзначили фази ОМЦ кожної баскетболістки, що давало можливість моделювати план тренування протягом досліджуваного періоду. Відповідно до фаз змінювався характер навантажень і зміст вправ з урахуванням рівня працездатності та психічного стану баскетболісток. У фолікулярній /лютеїновій фазі швидкісно-силові вправи були замінені на інші згідно з рекомендаціями авторів (Shakhlina, 2007; Wilmore, Costill, & Kenney, 2012 та ін.).

На цьому етапі розв'язуються завдання розвитку спеціальних компонентів підготовленості, важливих для ефективної гри в баскетбол; характерним є посилення злагодженої роботи в коаліціях гравців, удосконалення командних тактичних взаємодій у нападі та захисті, розвиток емоційного інтелекту та ігрового мислення в умовах лімітованого часу, формування стресостійкості.

Розроблені нами мікроцикли підготовки для передзмагального етапу містили компоненти часового регулювання тренувального навантаження за видами підготовки з деталізацією часу на розвиток фізичних якостей та переважною спрямованістю за днями та тренувальними заняттями. Це давало можливість варіювати вправи залежно від стану спортсменок та конкретних завдань тренувального заняття.

У зв'язку з великим значенням швидкісно-силової підготовки для баскетболісток відбувалася концентрація засобів цього спрямування протягом періоду дослідження: 51% у першому, 44% у другому та 19% у третьому мезоциклі, що в середньому за етап складало 42% . Зазначимо, що на етапі констатувального експерименту співвідношення засобів відповідно було наступне: 23%, 20% і 15%, у середньому 19,3%. Збільшення швидкісно-силових засобів відбулося, в першу чергу, за рахунок перегляду компонентів

навантаження при розвитку силових і швидкісних якостей. Загальна структура та зміст фізичної підготовки наведена в табл. 1.

Таблиця 1

**Структура та зміст фізичної підготовки на передзмагальному етапі
(основний експеримент)**

Фізичні якості	Планування у мезоциклах, хв (%)			Усього, у хв	Усього, у %
	I	II	III		
Сила	74 (11)	45 (10)	45 (15)	164	11,5
Координаційні здібності	67 (10)	43 (9,6)	42 (14,5)	152	10,5
Спеціальна витривалість	34 (5)	63 (14)	51 (18)	148	10
Загальна витривалість	54 (8)	18 (4)	18 (6)	90	7
Гнучкість	40 (6)	29 (6,4)	45 (14,5)	114	8
Швидкість	61 (9)	54 (12)	42 (14)	157	11
Швидкісно-силові здібності	344 (51)	198 (44)	56 (19)	598	42

Розроблена тренувальна програма містила вправи загальної, спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовки швидкісно-силового спрямування. До них входили:

- загально-підготовчі вправи зі скалками, гімнастичними лавами, набивними м'ячами, гантелями, штангою або без предметів;
- спеціально-підготовчі вправи з набивними м'ячами, обтяжувальними манжетами та поясами або без предметів;
- підвідні та ігрові вправи.

Систематично застосовувалася апробована багатьма спеціалістами з баскетболу та волейболу популярна програма Air Alert, яка складається з комплексу послідовних чітко регламентованих вправ і дає змогу покращити вертикальний стрибок на 20-35 см (<https://www.airalert.com>). Вправи застосовувалися відповідно до рекомендацій протягом 8 тижнів.

Упродовж передзмагального етапу змінювався акцент на використання засобів швидкісно-силового характеру в навчально-тренувальному процесі

залежно від їх схожості зі змагальними вправами: спеціальних і засобів загального спрямування (табл. 2).

Таблиця 2

**Планування засобів швидкісно-силового спрямування на етапі
основного педагогічного експерименту**

№ п/п	Швидкісно-силові вправи	Передзмагальний етап		
		I мезоцикл	II мезоцикл	III мезоцикл
1.	Загальної спрямованості	55 %	40 %	20 %
2.	Спеціальні	45 %	60 %	80 %

Серед засобів загальної спрямованості швидкісно-силового характеру були різноманітні стрибки з обтяженнями та без, на та з підвищення, через гімнастичну лаву, на координаційній драбинці, вправи з набивним м'ячем та іншими обтяженнями, короткі прискорення тощо.

Особливою умовою вибору спеціальних засобів (здебільшого вправи з м'ячем) була характерологічна відповідність їх особливостям змагальної діяльності у баскетболі, виконання таких вправ відбувалося у режимі швидкісно-силової спрямованості, застосовувалися ігровий, змагальний і повторний методи тренування.

При плануванні підготовки у 3-му мезоциклі ми користувалися зразком типової структури мікроциклу, що заснований на моделях Block Periodization і NSCA guidelines для жіночого баскетболу.

Таблиця 3.

**Орієнтовний мікроцикл підготовки кваліфікованих баскетболісток
на передзмагальному етапі**

День тижня	Спрямованість навантаження	Зміст вправ	Обсяг / інтенсивність	Примітки
Понеділок	Макс. сила / вибухова сила	1. Присідання з грифом штанги (Back Squat), ривок/поштовх штанги (Snatch/Clean Pulls) або їх варіації.	<i>Сила:</i> 3-5 сетів. 1-5 повторень (велика вага, тривалий відпочинок) <i>Потужність:</i> 3-4 сеті, 4-6 повторень	Висока інтенсивність сприяє розвитку потужності, необхідної для стрибків і стартових прискорень.

		2. Болгарські спліт-присідання, зворотні випадки з обтяженням		
Вівторок	Спеціальна витривалість / ТТП	Кондиція на майданчику (Basketball-Specific Conditioning): повторні спринти (RST) 15-20 м, Shuttle Run (наприклад, 300-yard Shuttle Test), імітація швидких атак.	<i>Спец. витривалість:</i> висока інтенсивність (85-95% ЧСС _{max}). Співвідношення робота / відпочинок: 1:3 або 1:4	Висока інтенсивність. Інтеграція фізичних якостей у техніко-тактичні дії.
Середа	Активний відпочинок / Координація / Рухливість	Йога, пілатес, гімнастика, міофасціальний реліз (Foam Rolling), динамічна розтяжка.	Обсяг: низький. Інтенсивність: низька.	Сприяє відновленню, знижує м'язову напругу, запобігає травмам.
Четвер	Пліометрика / Швидкість / Спритність	<i>Пліометрика:</i> Box Jumps (стрибки на коробку), Depth Jumps (зіскок та вистрибування), Alternate Leg Bounding (стрибки з чергуванням ніг). <i>Спритність:</i> T-Test, Lane Agility Drill, швидкі зміни напрямку.	<i>Пліометрика:</i> 3-4 сеті, 8-12 контактів/стрибків в (мінімальний час контакту). <i>Швидкість:</i> 3-4 сеті, 3-5 повторень, повний відпочинок між повторами.	Висока інтенсивність. Розвиток вибуховості та здатності до швидкої зміни напрямку руху.
П'ятниця	Силова Витривалість / Верх Тіла	<i>Силова витривалість:</i> жим гантелей лежачи (DB Bench Press), тяга в нахилі (DB Row), Kettlebell Swings. <i>Кор:</i> Планк-варіації, скручування (Twists).	<i>Силова витривалість:</i> 2-3 сеті, 10-15 повторень (помірні ваги, короткий відпочинок).	Фокус на силі верхнього поясу (для кидків, боротьби за м'яч) та стабільності корпусу (Core Strength).
Субота	Ігрове тренування / Моделювання змагань	Двобічна гра 5x5 з високою інтенсивністю, повний час з ротацією, відпрацювання тактичних комбінацій.	<i>Обсяг</i> / <i>Інтенсивність:</i> високі, максимально наближені до гри.	<i>Головна мета:</i> інтеграція всіх фізичних і технічних якостей в ігрових умовах.
Неділя	Повний відпочинок	Відсутність тренувального навантаження.	-	Максимальне відновлення

Застосування різних програм на передзмагальному етапі протягом 8,5 тижнів позитивно вплинуло на показники фізичної підготовленості баскетболісток. Враховуючи, що середній вік баскетболісток складав $20 \pm 1,8$ років, можемо вважати, що отриманий ефект у прирості показників підготовленості є наслідком застосованих програм тренування, а не віковими особливостями фізичного розвитку. При цьому, рівень впливу був різним у залежності від програм. При рівномірному розподілі навантажень упродовж передзмагального етапу приріст показників складав 2,2-3,2%, інтегральний показник балістичної координації збільшився на 11,7%, покращення мало достовірний характер у всіх тестах за винятком кидка набивного м'яча ($p > 0,05$). Програма акцентованого розподілу вправ сприяла отриманню вищих результатів у тестах, що відбивають саме швидко-силовий характер роботи – метання набивного м'яча (10,8%), балістична координація (28,6%), швидкість бігу на 6 м (10,9%), за всіма тестами визначена достовірність на рівні $p < 0,01$ (табл. 4). У подальшому це позитивно відбилося й на результативності ігрових дій.

Таблиця 4

Зміна показників фізичної підготовленості кваліфікованих баскетболісток (n=12) протягом передзмагального етапу в різних циклах дослідження

Тестові вправи	Програми підготовки	Етапи дослідження		Приріст результатів	t (p)
		Початковий ($\bar{x} \pm m$)	Кінцевий ($\bar{x} \pm m$)		
Біг 6 м, с	ПШСК	1,46 $\pm$ 0,05	1,30 $\pm$ 0,01	0,16 (10,9)	<0,01
	ПРРН	1,38 $\pm$ 0,02	1,35 $\pm$ 0,01	0,03 (2,2)	<0,01
Човниковий біг 40 с, м	ПШСК	185,4 $\pm$ 2,03	194,4 $\pm$ 2,5	9,0 (4,6)	<0,01
	ПРРН	185,9 $\pm$ 1,94	191,3 $\pm$ 1,74	5,4 (3,0)	<0,01
Кидок набивного м'яча, м	ПШСК	2,96 $\pm$ 0,04	3,28 $\pm$ 0,07	0,32 (10,8)	<0,01
	ПРРН	3,12 $\pm$ 0,04	3,22 $\pm$ 0,02	0,20 (3,2)	>0,05
Інтегральний показник балістичної координації, м/с	ПШСК	0,49 $\pm$ 0,03	0,63 $\pm$ 0,04	0,14 (28,6)	<0,01
	ПРРН	0,51 $\pm$ 0,03	0,57 $\pm$ 0,03	0,07 (11,7)	<0,05

Примітка. ПШСК програма швидко-силової концентрації; ПРРН – програма рівномірного розподілу навантаження

Дані, отримані в процесі нашого дослідження дали змогу зібрати інформацію про вплив різних тренувальних програм на стан баскетболісток на передзмагальному етапі. Хоча позитивний приріст результатів тестування відбувається після впровадження як програми акцентованого впливу швидкодісно-силових засобів, так і після програми рівномірного розподілу навантажень різної спрямованості, проте рівень приросту за всіма тестами є значно більшим після розробленої експериментальної програми.

Дискусія. Теорія періодизації спортивного тренування продовжує розвиватися на основі структурування підготовки в різних видах спорту. У практиці підготовки кваліфікованих спортсменів на сьогодні існують різні підходи щодо структури річного макроциклу, що здебільшого пов'язані зі структурою змагальної діяльності. Як відомо, в спортивному тренуванні прийнято виокремлювати три періоди – підготовчий, змагальний і перехідний, які складають один цикл підготовки. На сьогодні проведення змагань чемпіонату України з баскетболу планується за системою осінь-весна та складає один цикл. Підготовчий період у середньому триває 2-3 місяці. Водночас планування окремих структурних утворень у цьому періоді залежить від рівня підготовленості спортсменів і конкретної можливої тривалості підготовки до основних змагань.

Значна кількість фахівців визначає структуру підготовчого періоду як два взаємопов'язаних етапи – загально-підготовчого та спеціально підготовчого. Однак для досягнення найвищих спортивних результатів у головних змаганнях року в структурі річної підготовки останнім часом стали виділяти відносно самостійне структурне об'єднання – передзмагальний етап.

У практиці спорту застосовують декілька варіантів побудови передзмагального етапу (Поплавський, 2004, Платонов, 2020, Адамчук, Костюкевич, & Вознюк, 2021; та ін.). Перший із запропонованих варіантів передбачає тривалість етапу 5-8 тижнів, у його структурі розрізняють 2 мезоцикли. Метою підготовки в першому мезоциклі є оптимальний розвиток якостей і здібностей, що обумовлюють рівень спортивних досягнень. Він

характеризується високим сумарним навантаженням. У другому мезоциклі створюються умови для повноцінного відновлення та забезпечення необхідних умов для протікання адаптаційних процесів, підведення спортсменів до участі в змаганнях з акцентом на їх специфіку.

Другим варіантом побудови передзмагального етапу є планування двох тритижневих мезоциклів. Щоденний обсяг тренувальної роботи в першому мезоциклі складає 3-5 годин, у другому 1-3 години. Сумарний обсяг навантаження складає 50-60% відносно найбільш напружених етапів року, а інтенсивність досягає максимальних величин. Проте, навантаження мають низхідний характер, зменшуючись від мікроциклу до мікроциклу. У другому мезоциклі особливе значення надається як фізичному, так і психічному відновленню, усуненню нервової напруги та психологічному налаштуванню на майбутні змагання спортсменів на основі чіткого усвідомлення як своїх можливостей, так і сил основних суперників.

Таким чином, найважливішою основою передзмагального етапу є раціональна побудова тренування у вигляді тижневих мікроциклів, що моделюють змагальні умови та вимоги. Особливого значення на цьому етапі набуває:

- вибір вправ, що використовуються за ознакою найбільшого ступеня схожості зі змагальною діяльністю;
- визначення оптимальних зон інтенсивності використання цих вправ;
- визначення співвідношення вправ різної переважної спрямованості;
- розподіл цих вправ на етапі безпосередньої підготовки до основних змагань сезону (Adamchuk et.al, 2021).

Підтримання рівня спеціальної фізичної підготовленості протягом всього передзмагального етапу є однією з найважливіших передумов росту тренуваності.

У методичній літературі зазначається, що для розвитку фізичних якостей можна застосовувати навантаження вибіркового або комплексного спрямування (Онопрієнко, 2008). На користь комплексної організації тренування свідчать численні експериментальні дані минулих років, в яких визначається гармонійний і різнобічний розвиток спортсменів (Артюх, 2002; Вознюк, Дадзіс, 2017; Грибан, Кафтанова, Костюк, 2017; Браславський, Нечипорук, Браславська, 2021 та ін.). У цьому випадку реалізація одних рухових здібностей сприятливо впливає на інші, різнобічні навантаження покращують силу, швидкість і витривалість більшою мірою, ніж односпрямовані вправи.

Щодо кваліфікованих спортсменів, то переваги комплексної підготовки виглядають не настільки переконливо, оскільки досвідчені гравці мають достатньо високий рівень спеціальної фізичної підготовленості. Істотно підвищити цей рівень можна тільки за рахунок сильних і тривалих тренувальних впливів відповідної спрямованості (Вознюк, 2006; Несен, Ширяєва, 2020; Koryahin & et. all, 2020-2022). Комплексною підготовкою забезпечити це не завжди можна. Акцентований розподіл обсягу спеціальних навантажень здатний викликати в організмі глибокі адаптаційні перебудови у необхідній спрямованості. Для кваліфікованих спортсменок характерна яскраво виражена специфіка фізичної підготовленості, але комплексні тренування у зв'язку з їх різнобічним впливом на організм неспроможні забезпечити умови, необхідні для її формування. Крім того, при комплексному тренуванні створюються передумови для виникнення певного конфлікту між процесом удосконалення окремих систем організму, а також між тренувальним ефектом навантажень різної спрямованості, що вимагає спеціальних знань і постійного контролю процесів відновлення.

Що стосується розподілу навантаження за обсягом у мезоциклах підготовки, то ми притримуємося думки фахівців щодо його поступового зниження за 1-3 тижня до початку змагального періоду з підтриманням достатньої інтенсивності. Така система програмування тренувального

навантаження отримала назву «тейперинг» (Murach, & Bagley, 2015). Її застосування на передзмагальному етапі дає змогу усунути накопичення втоми та досягнути фази суперкомпенсації. Кваліфіковані спортсмени, використовуючи свій руховий досвід, вміють вчасно регулювати зусилля при виконанні змагальної вправи, їм властиво вміння зберігати енергію й економно застосовувати свої дії, не роблячи зайвих рухів. Тому об'ємні компоненти навантаження, що передбачають одночасне вдосконалення спортивної техніки та спеціальної фізичної підготовленості, неминуче призводять до загальної функціональної втоми організму та негативно впливають на якість цієї регуляції (Meur, Hausswirth, & Iñigo, 2012).

Вправи, що використовувалися в програмі акцентованого розподілу навантажень швидкісно-силового спрямування рекомендовані багатьма фахівцями та апробовані практикою (Поплавський, 2006; Бесарабов, 2015; Браславський, та співавт. 2021 та ін.). Їхня ефективність підтверджена і в нашому дослідженні. Хочемо відзначити отриманий на різних етапах дослідження значний приріст у результатах виконання тесту з балістичної координації (стрибки в різних напрямках з урахуванням швидкості виконання) – після програми рівномірного розподілу навантаження він склав 11,7%, після розробленої експериментальної програми 28,6%. Таке збільшення вихідних показників пояснюється специфікою змагальної діяльності, а концентрація стрибкових вправ ще більше посилює цей ефект, що підтверджується дослідженнями авторів, які застосовували вплив пліометричних тренувань (Stojanović, & et. all, 2017; Ramirez-Campillo, & et. all, 2020; Šebić, & et. all, 2023 та ін.). Збільшення швидкісної вибухової сили м'язів ніг сприяло розвитку кращій здатності до коротких прискорень, приріст результатів бігу на 6 м склав 10,9%, після програми рівномірного розподілу навантажень середній результат у цьому тесті зріс лише на 2,2%. Також можемо вважати, що отриманий кінцевий результат у тесті «кидок набивного м'яча» (приріст склав 10,8%) є наслідком застосування вправ з обтяженнями (обтяжувальні манжети, набивні м'ячі, штанга, гантелі тощо), що виконувалися в інтенсивному режимі.

Дослідження проведені іншими авторами підтверджують наші припущення (Koryahin, et. all, 2020; Dubey, 2024; Brandt, & et. all, 2025).

Резюме. Врахування термінів проведення основних змагань і рівня підготовленості спортсменок є передумовою структурування річного макроциклу. Одним із важливих етапів підготовки фахівці зазначають передзмагальний, адже саме на ньому відбувається завершення фази становлення спортивної форми. Нами розроблено структуру передзмагального етапу, що складалася з 3 мезоциклів, упродовж яких було проведено 10 мікроциклів (сім 7-денних тренувальних навантажувальних та три 4-денних відновних).

Особливості змагальної діяльності в баскетболі є основним орієнтиром у створенні програм фізичної підготовки. Протягом двох сезонів підготовки баскетбольної команди визначався вплив різного розподілу тренувальних навантажень на рівень підготовленості спортсменок: на констатувальному етапі дослідження – рівномірного, на формувальному етапі – акцентованого розподілу навантажень швидкісно-силового спрямування.

Отримані результати дослідження свідчать, що оптимізація фізичної підготовки кваліфікованих баскетболісток на передзмагальному етапі можлива за умови цілеспрямованої, детально запрограмованої підготовки з акцентом на швидкісно-силовий характер навантаження; доцільного поєднання специфічних і неспецифічних засобів тренування з урахуванням гендерних особливостей; дотримання компонентів навантаження при проведенні вправ; використання різних методів організації вправ тощо.

Список використаних джерел

Адамчук Вадим, Костюкевич Віктор, Вознюк Тетяна (2021) Програмування тренувального процесу легкоатлетів-багатоборців під час підготовки до змагань. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2. 3-8.

Артюх В. М. (2002). Спеціальна фізична підготовленість баскетболістів різної кваліфікації. *Актуальні питання розвитку спортивних і рухливих ігор: сучасний стан та перспективи*. зб. наук. пр. Переяслав-Хмельницький. 3. 32-37

Безмилов М.М., Шинкарук О.А. (2020). Тенденції та актуальні проблеми підготовки баскетболістів високого класу в сучасних умовах глобалізації та популяризації баскетболу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 28. 112–131. URL : https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/36453/3/FKSZN_2020-9_p184_188.pdf.

Безмилов М. (2022). Періодизація підготовки спортсменів в ігрових видах спорту: фактори впливу та перспективні напрями подальшого розвитку специфічної системи знань. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 3. 3 – 19. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2022.3.3-19>.

Бессарабов М.С. (2015). Загальні основи методики тренування та спортивної підготовки в баскетболі : навч. посібник. Запоріжжя. 109 с.

Браславський Ігор, Нечипорчук Тетяна, Браславська Наталія. (2021). Використання легкоатлетичних вправ у тренуваннях баскетболістів. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. Харків: ХДАФК, С.26-30

Вознюк Т.В. (2006) Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих баскетболісток засобами швидкоіско-силової спрямованості на передзмагальному етапі підготовки. Автореф. дис. канд.наук з ф.в. та сп.

Вознюк Тетяна, Дадзис Владислав (2017). Вплив спеціалізованих тренувань на фізичну підготовленість кваліфікованих баскетболістів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*. Вінниця: ТОВ Планер. 1, 18-22

Грибан Г.П., Кафтanova Т.В., Костюк Ю.С. (2017) Фізична підготовка баскетболістів: метод. рекомендації. Житомир. 46 с.

Корягін ВМ, Мухін ВН, Боженар ВА, Мозола РС. Баскетбол. К.: Вища школа, 1989. 231 с.

Костюкевич Віктор, Дорошенко Едуард, Сушко Руслана, Тищенко Валерія, Мітова Олена (2023) Концепція програмування тренувального процесу спортсменів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. 15 (34). 280-293

Линець ММ, Чичкан ОА, Хіменес ХР. (2017). Диференціація фізичної підготовки спортсменів: монографія. Львів: ЛДУФК. 304 с.

Мітова О.О. (2022). Теоретико-методичні основи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічної підготовки. Монографія. Дніпро, ТОВ "Дріант". 397 с.

Мітова, О., & Нагорний, Д. (2025). Сучасний стан проблеми вдосконалення тактичної підготовки професійної команди з баскетболу протягом змагального періоду. *Спортивні ігри*, (3(37), 64–71. <https://doi.org/10.15391/si.2025-3.10>

Несен О., Ширяєва І. (2020). Динаміка показників швидкоіско-силових здібностей гравців студентських команд у баскетболі 3х3 під впливом спеціально підібраних вправ. *Спортивні ігри*. 2 (16). 40-49.

Онопрієнко О.В. (2008). Теорія і методика розвитку фізичних якостей. Навчально-методичний посібник. Черкаси: Видавничий центр ЧНУ імені Богдана Хмельницького.

Павський В.В., Перевозник В.І. (2018). Основи методики вдосконалення швидкоіско-силових здібностей спортсменів в ігрових видах спорту. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах: матеріали конференції., Т. 2, С. 55-59.

Пасічник В. Теорія і методика викладання баскетболу : навч. посіб. ЛДУФК, 2015.

Платонов В.М. (2020). Сучасна система спортивного тренування. К.: Перша друкарня.

Помещикова І., Чуча Н., Ширяєва І. (2021). Використання методу колового тренування у розвитку швидкодісно-силових здібностей баскетболістів 15-16 років. Слобожанський науково-спортивний вісник. № 2(82), С. 44-49.

Поплавський ЛЮ. (2004). Баскетбол. Київ: Олімпійська література; 445 с.

Поплавський Л. Ю. Розвиток фізичних якостей баскетболістів : метод. посібник для тренерів з баскетболу / Під заг. ред. Поплавського Л. Ю. Київ : Преса України, 2006. 224 с.

Програма тренувань Air Alert // <https://www.airalert.com/>

Смолюк В. І., Глушко П. В., Шевчук А. Б., Швай О. Д., Радченко О. В. Основи фізичної підготовки баскетболістів : методичні рекомендації. Луцьк, 2022. 56 с.

Спеціальна фізична підготовка баскетболістів : навч. посібник / Є. В. Кравчук, Н. І. Горошко, Д. О. Безкоровайний, І. Ю. Садовська ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 140 с

Adamchuk Vadym, Shchepotina Natalia, Kostiukevych Viktor, Vozniuk Tetiana, Kulchytska Iryna, Didyk Tetiana, Poliak Vadym. (2021). Technological Aspects of Introduction of 8-Week Model at the Phase of Direct Training for Competitions of Highly Qualified Multi-Sport Athletes in Track-And-Field Athletics. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 21 (3), 200-210 <https://doi.org/10.15804/tner.2021.64.2.14>. <https://tner.polsl.pl/volume-64-2021/>

Bompa T. O. (2002). *Periogizacao teoria e metodologia do treinamento*. Sao Paulo : Phorte Editora Ltd.

Brandt T, Koch L, Herber M, Ohlendorf D, Schmidt A. Kettlebell Training vs. Plyometric Training: A Comparison of Jump Performance in Volleyball and Basketball Athletes. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2025; 10(4):395. <https://doi.org/10.3390/jfmk10040395>

Dubey Ashish Kumar. (2024) The role of strength training in basketball performance. *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*: 9(1): 394-398

Koryahin V, Hrebinka H, Borovik Y, Oliyarnyk V, Svitlyk V. (2021). Actual problems of training of highly qualified basketball players. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 36. наук. пр. Київ. 9 (140). 7–9.

Koryahin V, Hrebinka H, Prystynskyi V, Prystynska T. (2022). Methodology for determining the speed-power capabilities of basketball players. *Теорія та методика фізичного виховання*. 22(1):4–18. DOI: 10.17309/tmfv.2022.1.02.

Koryahin, V., Blavt, O., Doroshenko, E., Prystynskyi, V., & Stadnyk, V. (2020). Training Effect of Special Basketball Exercises. *Physical Education Theory and Methodology*, 3, 137–141.

Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Kulchytska, I., Svirshchuk, N., Vozniuk, T., Kolomiets, A., Konnova, M., Asauliuk, I., Bekas, O., Romanenko, V., & Hudyma, S. (2019). Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (Supplement issue 1), 28-34. DOI:10.7752/jpes.2019.s1005. (<https://efsupit.ro/images/stories/ianuarie2019/Art%205.pdf>)

Murach, Kevin, & James Bagley. (2015). Less Is More: The Physiological Basis for Tapering in Endurance, Strength, and Power Athletes. *Sports*. 3, 3: 209-18.

Meur Yann Le, Hausswirth Christophe, & Mujika Iñigo. (2012). Tapering for Competition: a review. *Science & Sports*. 27 (2), 77 - 87. (hal-01809506)

Ramirez-Campillo R, Castillo D, Raya-González J, Moran J, de Villarreal ES, Lloyd RS. (2020). Effects of Plyometric Jump Training on Jump and Sprint Performance in Young Male

Soccer Players: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med.*;50(12):2125-2143. doi: 10.1007/s40279-020-01337-1. PMID: 32915430.

Šebić, Lejla, Čaušević, Denis, Kovačević, Erol, Aljiji, Amir, Vrcić, Mensur, & Slobodan, Simović (2023). Effects of a 3-Week Modified Complex Training on Athletic Performance of Women's National Basketball Players. *International Journal of PHYSICAL EDUCATION, FITNESS AND SPORTS*. 12(1), 29-36. DOI:10.34256/ijpefs2314

Shakhlina L. G. (2007) Medical aspectibus provide ludis disciplina Women. *Modern ludus Olympicus ad risum pro omnibus: materials XI Scientific International Congress*. 4. 400.

Stojanović, E.; Ristić, V.; McMaster, D.T.; Milanović, Z. (2017). Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Performance in Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 47, 975–986.

Vretaros, Adriano (2024) Describing the Distribution of Training Loads in the Microcycles and Mesocycles of Competitive Basketball. *Italian Journal of Sports Rehabilitation and Posturology*, 11(31), 2, 1, 2872-2896. IBSN 007- 11119-55; CGI J OAJI 0.201

Wilmore J. H., Costill D. L., Kenney L. M. (2012) Physiology of sport and exercise. Champaign, IL : Human Kinetics.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ КВАЛІФІКОВАНИХ СТИБУНІВ У ВИСОТУ З РОЗБІГУ НА ОСНОВІ ПРОГРАМОВАНОГО КЕРУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ

Богдан Добровольський

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Вступ. Підготовка кваліфікованих спортсменів — є важливим завданням сучасного спорту та потребує оптимізації програмованого керування тренувальним процесом на основі пошуку й експериментальної перевірки сучасних методичних підходів, застосування ефективних засобів і технологій, з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів. Керування трактується як зміна стану певного об'єкту, системи чи процесу або впорядкування певної системи, відповідно до об'єктивних закономірностей у певній сфері діяльності для досягнення поставленої мети [9, 14].

З метою вдосконалення технічної майстерності підготовки кваліфікованих стрибунів у висоту з розбігу на етапі спеціалізованої базової підготовки на основі програмованого керування тренувальним процесом було проведено дослідження, яке спрямоване на раціональне поєднання теоретичної та практичної складових тренувального процесу.

Відомо, що процес вдосконалення технічної майстерності спортсменів здійснюється на основі усвідомлення інформації, відповідно до завдань тренувального процесу, які розробляються відповідно до поставленої мети. Зміст завдань подається як певна сукупність технічних дій, а мета заняття, як комплекс умінь, яких повинен набути спортсмен. Для кожної рухової дії необхідно формулювати набір послідовних завдань, які визначають ефективність виконання певного елементу техніки. Завдання повинні формулюватися таким чином, аби відповідні навички, які формуються в процесі їх виконання, виступали як головний результат тренувального процесу.

У результаті виконання програми тренування здійснюється рухова діяльність і відповідним чином змінюється стан організму спортсмена під

впливом фізичних навантажень. Спортсмен виконує ряд завдань тренера в певній послідовності, що в результаті сприяє удосконаленню технічної майстерності. Завдання повинні підпорядковуватися педагогічним принципам послідовності та поступовості – від простого до складного. Перехід до наступного завдання можливий лише після задовільного виконання попереднього. Чітке узгодження та взаємодія між завданнями кожного тренувального заняття сприяє досягненню поставленої мети.

Результати дослідження та їх обговорення. Найбільшу увагу в нашому дослідженні привертають взаємозв'язок теоретичної та практичної підготовки, які забезпечують ефективне вдосконалення технічної майстерності стрибунів у висоту з розбігу та підвищення ефективності керування системою підготовки в цілому.

Теоретична підготовка в спорті все більше привертає увагу багатьох вчених. Особливості структури та змісту, вимоги до реалізації керівних положень, сучасні підходи до формування теоретичної підготовки та її роль на різних етапах багаторічного удосконалення спортсменів різних видів спорту викладено у наукових працях М. Пітина [14], В. Богуславської [3]. Встановлено, що використання у тренувальному процесі компонентів теоретичної підготовки сприяє кращому розумінню спортсменами завдань, поставлених тренером, підвищенню активності й інтересу до виду спорту, підвищенню ефективності тренувального процесу [11].

На підставі узагальнення даних літературних джерел [3, 5, 11, 12, 13, 14, 16], досвіду передової спортивної практики, співбесід з провідними тренерами, було визначено основні компоненти теоретичної підготовленості, які відіграють вирішальну роль у формуванні технічної майстерності кваліфікованих стрибунів у висоту на етапі спеціалізованої базової підготовки (табл.1).

Таблиця 1

**Результати ранжування компонентів теоретичної підготовленості
стрибунів у висоту з розбігу**

№ з/п	Знання	Результат застосовування знань
1.	Структура техніки стрибка у висоту.	Зменшення помилок у техніці виконання стрибка у висоту.
2.	Аналіз особистої техніки виконання стрибка у висоту.	Вміння працювати над помилками. Усунення помилок.
3.	Основні фізичні якості від яких залежить результат у стрибках у висоту.	Удосконалення спеціальної фізичної та технічної підготовленості.
4.	Спеціально-підготовчі засоби	Удосконалення техніки стрибка у висоту
5.	Допоміжні технічні засоби тренувального процесу (спеціальне обладнання та тренажери).	Підвищення рівня спеціальної фізичної та технічної підготовки. Удосконалення технічної майстерності.
6.	Індивідуальні особливості власного організму	Контроль за тренувальним навантаженням. Уникнення перевантаження організму. Запобігання травматизму.
7.	Передова спортивна практика.	Порівняльний аналіз особистої техніки стрибка у висоту та інших спортсменів. Корекція й удосконалення техніки стрибка у висоту.
8.	Особливості змагальної діяльності зі стрибків у висоту з розбігу.	Вміння розподілити фізичне та психологічне навантаження у процесі змагальної діяльності.

У результаті проведеного ранжування компонентів теоретичної підготовки, нами встановлено, що на етапі спеціалізованої базової підготовки найбільшу увагу необхідно приділити формуванню знань у спортсменів про структуру техніки стрибка у висоту з розбігу.

Структура формування техніки рухової дії — це відображена у свідомості та закріплена у пам'яті програма послідовного оволодіння елементами рухової навички, що безпосередньо впливає на результативність.

На другому та третьому місці розподілилися знання про аналіз особистої техніки виконання стрибка у висоту спортсмена, а також про основні фізичні якості від яких залежить результат у стрибках у висоту, відповідно.

Як свідчать дані таблиці 1, формування знань про структуру техніки стрибка у висоту з розбігу забезпечує зменшення помилок у техніці виконання стрибка. Знання про аналіз особистої техніки виконання стрибка у висоту формують вміння працювати над помилками та знаходити способи їх усунення. Знання основних фізичних якостей, від яких залежить результат у стрибках у висоту сприяє удосконаленню спеціальної фізичної та технічної підготовленості.

На основі аналізу отриманих результатів ранжування було розроблено структурно-логічну схему формування теоретичної підготовки та впроваджено у тренувальний процес стрибунів у висоту з розбігу:

1. Термінологічний блок (чітка термінологія рухової дії, яку спортсмен повинен усвідомити та запам'ятати). Для опису техніки рухової дії використовувалися правила, якими передбачено:

- назва й опис вихідного положення руху;
- основні терміни, які визначають фази спортивної вправи;
- визначення способу виконання елементу техніки.

2. Описово-графічний блок. Стислий опис і графічне зображення положення різних фаз рухової дії.

3. Біомеханічний аналіз техніки стрибка у висоту з розбігу.

4. Визначення завдань для формування техніки рухової дії;

5. Вибір засобів тренування, імітаційних і підвідних вправ.

Було розроблено та запроваджено у тренувальний процес навчальні картки, які включали питання розробленої структурно-логічної схеми.

Щоб створити у спортсменів краще розуміння техніки стрибка у висоту з розбігу, на основі систематизації науково-методичних даних і узагальнення досвіду роботи провідних фахівців, нами була розроблена програма засвоєння знань про раціональну техніку стрибка (табл. 2).

Наша програма включала завдання, які необхідно вирішити в тій чи іншій фазі стрибка та раціональні способи їх вирішення.

Впровадження у тренувальний процес навчальних карток та заздалегідь розробленої програми сприяло удосконаленню технічної підготовки спортсменів.

Таблиця 2

**Програма засвоєння знань про раціональну
техніку стрибка у висоту з розбігу**

Фази стрибка	Загальні й окремі завдання	Раціональний спосіб вирішення завдань
1. Розбіг	Досягнення необхідної швидкості та ритмо-темпової структури	
а) перша частина розбігу	Створити правильне уявлення про напрямок розбігу, ритму розбігу на початкових кроках Виконання розбігу з різних вихідних положень тулуба.	Махова нога ставиться попереду поштовхової. На початку розбігу тулуб дещо нахилений уперед, руки енергійно працюють. Збільшення швидкості та довжини кроків.
б) друга частина розбігу перед відштовхуванням	Створити ритмо-темпову структуру розбігу та останніх кроків перед відштовхуванням.	Довжина останніх кроків перед відштовхуванням збільшується, а ЗЦМ тіла знижується. Довжина передостаннього кроку у розбігу збільшується, останній крок максимально зменшується, що дозволяє швидко перенести масу тіла на поштовхову ногу, вивести таз уперед і звести до мінімуму зниження швидкості розбігу. Відштовхування в останньому кроці виконується на пружній стопі. Зменшення фази тривалості опори
2. Відштовхування	Створити оптимальний кут вильоту	
а) підготовка до відштовхування, постановка ноги на опору	Забезпечити постановку поштовхової ноги на місце відштовхування	Постановка ноги на відштовхування забезпечується з п'ятки або на всю стопу з акцентом на її зовнішній край, ставиться активним рухом згори-вниз-назад, випрямленою в кульшовому і колінному суглобах; махова нога швидко виноситься вперед-угору. Ефективність відштовхування, у значній мірі, залежить від рухів махової ноги в передостанньому кроці. Махова нога активно розгинається, змінюючи напрямку руху ЗЦМ тіла вперед-угору. Акцентоване відштовхування у стрибках у висоту, певною мірою впливає на кут вильоту спортсмена і на траєкторію польоту, на відстань до її вищої точки. Вирішальним чинником, що визначає кут вильоту стрибуна, є співвідношення горизонтальної й вертикальної швидкостей руху.

<i>Продовження табл. 2</i>		
1	2	3
3. Перехід через планку	<i>Досягти положення при якому ЗЦМ тіла стрибуну у вищій точці траєкторії польоту знаходиться точно над планкою.</i>	
а) Польотна фаза	Створити правильне уявлення про обертання тіла при переході планки й переносі через неї махової й поштовхової ноги. Підвищити швидкість вильоту ЗЦМ тіла стрибуну.	Пояснення техніки, показ, перегляд відеороликів; імітація рухів переходу через планку, виконання стрибка по частинам (фазах). Збільшити швидкість розбігу, що дозволяє починати фазу польоту під порівняно більшим кутом.
4. Приземлення	<i>Забезпечити техніку безпеки для приземлення</i>	
	Створити положення групування для приземлення	У момент переходу через планку голову нахилити вперед (підборіддям до тулуба) повернути по ходу розбігу. Виконати приземлення на лопатки з подальшим перекидом через голову.

Відомо, що вдосконалення технічної майстерності кваліфікованих спортсменів пов'язано із ефективним керуванням технічною та фізичною підготовкою й зниженням впливу негативних чинників оточуючого середовища.

Ефективне формування та вдосконалення технічної підготовки забезпечується за рахунок зменшення механічних навантажень на опорно-руховий апарат спортсмена, зниження зовнішнього опору на основі застосування сучасних технічних засобів [1, 2, 4, 10, 21].

Удосконалення техніки рухової дії спортсменів здійснювали на основі аналізу особливостей розвитку рухових здібностей і закономірностей формування рухових навичок з використанням теоретичних завдань і методу полегшуючого лідирування.

Виконання спортивної вправи за допомогою технічних приладів і тренажерів дозволяє будувати тренувальний процес з урахуванням засвоєння та вдосконалення техніки стрибка у висоту з розбігу на більш високому рівні.

Ефективність застосування технічних засобів і тренажерів підтверджується можливістю цілеспрямованого впливу на окремі групи м'язів і м'язи, які навантажуються, при цьому навантаження на весь організм відносно невелике. Це дає можливість збільшувати обсяг та інтенсивність тренувального впливу швидкісного-силового характеру [1, 6, 10, 18, 19, 20].

Особливої уваги набули технічні засоби та тренажери, при використанні яких є можливість формувати просторову, часову, динамічну та ритмо-темпову структуру рухів на основі режиму полегшуючого лідирування та удосконалювати техніку спортивної вправи на більш високому рівні.

Принципово новим у наших дослідженнях є те, що тренажер полегшуючого лідирування був докорінним чином модернізований з урахуванням вимог, які висуваються до сучасного способу «фосбері-флоп» у стрибках у висоту з розбігу, особливістю якого є розбіг по дузі.

Складовими частинами тренажеру полегшуючого лідирування є:

- 1) Двотаврова балка по якій рухається каретка, що складається з двох бокових станин. На станинах установлені несучі та спрямовуючі ролики, за допомогою яких відбувається рух каретки і запобігається її коливання в горизонтальній площині під час руху. На її станинах також є отвір для кріплення підвіски. Станини між собою з'єднані валиками.
- 2) Демпфіруючі обмежники, розташовані на кінцях балки, для обмеження руху каретки й запобігання удару спортсмена об стінку залу.
- 3) Електродвигун постійного струму.
- 4) Троси натягування.
- 5) Канат, що намотується пристроєм.
- 6) Підвісна система, прикріплена до каретки.
- 7) Талреп, що здійснює регуляцію величини статичного «полегшення», відповідно до індивідуальних особливостей спортсмена.
- 8) Динамометр, з'єднаний з підвісною системою, який дозволяє контролювати величину вертикального зусилля.
- 9) Спеціальний пояс, який кріпиться до спортсмена

Для візуального контролю в покриття доріжки залу були вмонтовані ваги для контролю маси тіла спортсмена при використанні тренажеру «полегшуючого лідирування».

Основними перевагами пропонованого тренажера «полегшуюче лідирування» було те, що пристрій плавного регулювання швидкості не знижував швидкість руху стрибун, а дозволяв узгодити рух технічного засобу зі швидкістю розбігу спортсмена.

Одним із завдань нашого дослідження було здійснити програмування техніки стрибка у висоту з розбігу у спеціально створених умовах.

Ритмо-темпова структура розбігу в стрибках у висоту.

У дослідженні взяли участь кваліфіковані стрибун у висоту з розбігу, $n=23$ (I розряд, кандидати у майстри спорту). У таблиці 3 представлено показники кінематичних характеристик розбігу учасників дослідження під час стрибка у висоту, отримані у звичайних умовах тренувального процесу та при використанні тренажера «полегшуюче лідирування», а також ефект післядії.

Порівняльний аналіз отриманих результатів у звичайних умовах тренувального процесу та при використанні тренажеру «полегшуючого лідирування» свідчить про те, що у звичайних умовах виконання стрибка у висоту з розбігу наявне зменшення довжини останнього кроку перед відштовхуванням та зниження його темпу в порівнянні з попереднім кроком. При використанні тренажеру «полегшуючого лідирування» чітко простежується збільшення темпу та зменшення довжини останнього кроку перед відштовхуванням. Також при використанні цього тренажера значно збільшуються показники швидкості та темпу розбігу й помітно зменшується тривалість опори (табл. 3.).

У таблиці 3 детально розглянуто лише три останніх кроки розбігу, оскільки вони найбільш суттєво впливають на результативність стрибка у висоту з розбігу, що підтверджується й дослідженнями фахівців [1, 2, 7, 8, 18].

Для визначення ефекту післядії спортсмени виконували п'ять-шість контрольних стрибків на максимальній висоті після використання

полегшуючого лідирування. Для аналізу виконаних стрибків було використано біомеханічні характеристики кращої спроби.

Таблиця 3

Вплив тренажера «полегшуюче лідирування» на кінематичні характеристики трьох останніх кроків розбігу в стрибках у висоту (n=23)

Кінематичні характеристики	Кроки розбігу	Третій крок			Передостанній крок			Останній крок		
		ПД	ТПЛ	ЕП	ПД	ТПЛ	ЕП	ПД	ТПЛ	ЕП
Тривалість опори, мс	M	152 100%	121 – 21,5%	143 – 6,8%	133 100%	104 – 23,1%	112 – 15,5%	121 100%	92 – 25,4%	103 – 16,7%
	m	3,8	2,7	2,4	3,1	3,2	2,3	2,2	2,0	2,7
	σ	11,9	8,4	7,0	9,1	9,8	5,9	6,6	6,3	8,0
	V %	7,9	7,0	5,0	7,0	9,8	5,3	5,5	7,0	8,0
	t	–	6,3	2,2	–	6,7	5,5	–	9,8	5,8
Тривалість польоту, мс	P	–	< 0,001	< 0,05	–	< 0,001	< 0,001	–	< 0,001	< 0,001
	M	172 100%	156 – 9,4%	167 – 1,8%	176 100%	161 – 8,6%	186 + 5,7%	172 100%	151 – 11,8%	157 – 8,2%
	m	3,2	2,6	3,1	3,6	2,5	3,9	3,0	2,3	2,9
	σ	9,8	8,0	9,4	10,8	7,7	11,9	9,1	7,0	8,7
	V %	5,4	4,2	5,2	7,7	4,5	7,4	5,3	4,1	4,8
Тривалість кроку, мс	t	–	3,9	0,7	–	3,4	0,4	–	5,3	3,3
	P	–	< 0,001	< 0,5	–	< 0,001	< 0,1	–	< 0,001	< 0,001
	M	321 100%	275 – 14,4%	308 – 4,1%	305 100%	260 – 14,8%	295 – 3,3%	261 100%	240 – 8,1%	256 – 1,9%
	m	3,7	2,8	2,3	3,7	2,8	3,1	3,3	3,7	2,1
	σ	11,2	8,4	7,0	11,2	8,4	9,4	9,8	11,2	6,3
Довжина кроку, см	V %	3,3	2,7	2,1	4,1	3,05	3,3	3,3	4,3	2,2
	t	–	10,0	3,0	–	9,8	2,1	–	6,06	1,3
	P	–	< 0,001	< 0,01	–	< 0,001	< 0,05	–	< 0,001	< 0,1
	M	222 100%	244 + 10,4%	229 + 3,2%	233 100%	250 + 3,7%	239 + 2,5%	212 100%	224 + 5,6%	217 + 2,4%
	m	2,4	3,1	3,0	1,9	1,9	1,5	1,4	1,6	1,7
Швидкість кроку, м·с ⁻¹	σ	7,3	9,4	9,1	5,3	5,9	4,5	4,2	4,9	5,2
	V %	3,6	4,2	4,3	2,7	2,5	2,0	2,2	2,4	2,7
	t	–	5,9	1,8	–	6,3	2,5	–	5,7	2,3
	P	–	< 0,001	< 0,1	–	< 0,001	< 0,05	–	< 0,001	< 0,05
	M	6,7 100%	7,7 + 14,9%	6,9 + 2,9%	7,3 100%	8,2 + 12,3%	7,5 + 2,7%	6,8 100%	7,5 + 10,3%	7,1 + 4,4%
Темп, крок·с ⁻¹	m	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
	σ	0,08	0,1	0,08	0,08	0,01	0,12	0,1	0,1	0,1
	V %	1,3	1,4	1,2	1,02	1,17	1,5	1,5	1,3	1,4
	t	–	25,0	1,0	–	22,5	5,0	–	17,5	7,5
	P	–	< 0,001	< 0,1	–	< 0,001	< 0,001	–	< 0,001	< 0,001
Темп, крок·с ⁻¹	M	3,11 100%	3,64 + 17,0%	3,25 + 4,5%	3,52 100%	3,84 + 9,1%	3,59 + 2,0%	3,31 100%	4,16 + 25,6%	3,72 + 12,4%
	m	0,02	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	σ	0,06	0,1	0,15	0,13	0,09	0,09	0,1	0,09	0,1
	V %	1,98	3,1	4,8	3,5	2,4	2,5	2,9	2,3	2,8
	t	–	13,3	2,8	–	6,3	1,4	–	21,2	10,25
	P	–	< 0,001	< 0,01	–	< 0,001	< 0,1	–	< 0,001	< 0,001

Примітки: ПД – початкові дані; ТПЛ – тренажер «полегшуючого лідирування»; П – ефект післядії

Аналіз отриманих результатів показав позитивний ефект післядії стрибка у висоту з розбігу. Варто підкреслити, що після застосування полегшуючої «підвіски» темп розбігу змінюється значно «плавніше» у порівнянні з розбігом у звичайних умовах.

Таким чином, застосування тренажера «полегшуючого лідирування» сприяє зміні біомеханічних характеристик рухів і призводить до більш раціонального виконання розбігу при стрибках у висоту. При цьому виникало питання, який вплив матимуть описані зміни кінематичних характеристик розбігу на динамічні показники відштовхування.

Динамічні характеристики відштовхування. Для реєстрації вертикальної та горизонтальної складових зусиль при відштовхуванні у дослідженні було використано тензодинамографічну платформу.

При порівнянні результатів, встановлено, що на відміну від звичайних умов тренувального процесу помітно знижуються показники вертикального та горизонтального ударного зусиль, тоді як зусилля фази активного відштовхування, навпаки, збільшуються (табл. 4).

Таблиця 4

Вплив тренажера «полегшуюче лідирування» на біомеханічні характеристики відштовхування в стрибках у висоту з розбігу (n = 23)

Параметри		$\bar{x}$	%	$\bar{x} \pm m$	σ	V %	t	P
Вертикальне ударне зусилля, кг	ПД	389	100	$389 \pm 3,0$	28,3	7,3	—	—
	ТПЛ	341	87,9	$341 \pm 2,1$	20,2	5,9	27,3	< 0,001
	ЕП	350	90,4	$350 \pm 2,4$	22,3	6,4	28,6	< 0,001
Вертикальне зусилля фази активного відштовхування, кг	ПД	132	100	$132 \pm 1,9$	18,3	13,9	—	—
	ТПЛ	184	139,6	$184 \pm 2,4$	22,4	12,2	16,9	< 0,001
	ЕП	167	128,2	$167 \pm 1,9$	18,3	10,9	13,8	< 0,001
Горизонтальне ударне зусилля, кг	ПД	129	100	$129 \pm 1,5$	14,6	11,4	—	—
	ТПЛ	104	80,5	$104 \pm 1,4$	13,2	12,8	12,2	< 0,001
	ЕП	116	90,6	$116 \pm 1,3$	12,9	11,0	6,0	< 0,001
Горизонтальне зусилля фази активного відштовхування, кг	ПД	69	100	$69 \pm 1,2$	11,2	16,4	—	—
	ТПЛ	82	119,1	$82 \pm 1,4$	13,6	16,8	10,3	< 0,001
	ЕП	75	108,8	$75 \pm 1,3$	12,5	17,0	3,7	< 0,001
Тривалість фази амортизації, мс	ПД	50	100	$50 \pm 0,4$	4,1	5,7	—	—
	ТПЛ	27	55,1	$27 \pm 0,4$	4,1	8,3	39,2	< 0,001
	ЕП	43	85,7	$43 \pm 0,4$	4,9	6,3	12,5	< 0,001

Продовження табл. 4								
Тривалість фази активного відштовхування, мс	ПД	128	100	$128 \pm 0,9$	8,1	6,4	–	–
	ТПЛ	118	93,7	$118 \pm 0,6$	6,3	5,1	7,4	$< 0,001$
	ЕП	125	97,6	$125 \pm 0,6$	6,1	4,9	10,9	$< 0,001$
Тривалість відштовхування, мс	ПД	177	100	$177 \pm 0,6$	6,2	3,5	–	–
	ТПЛ	148	83,3	$148 \pm 0,6$	6,1	4,1	9,6	$< 0,001$
	ЕП	173	97,7	$173 \pm 0,6$	6,1	3,5	13,3	$< 0,001$
Кут вильоту, град.	ПД	55,7	100	$55,7 \pm 0,2$	1,6	2,9	–	–
	ТПЛ	57,4	104,3	$57,4 \pm 0,2$	1,7	2,8	5,6	$< 0,001$
	ЕП	57,2	103,0	$57,2 \pm 0,2$	1,6	2,8	5,3	$< 0,001$
Швидкість вильоту, $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$	ПД	4,9	100	$4,9 \pm 0,02$	0,2	4,2	–	–
	ТПЛ	5,4	110,9	$5,4 \pm 0,02$	0,2	3,8	2,1	$< 0,05$
	ЕП	5,0	104,3	$5,0 \pm 0,02$	0,2	4,0	2,1	$< 0,05$
Висота вильоту ЗЦТТ, см	ПД	86	100	$86 \pm 0,5$	5,7	6,5	–	–
	ТПЛ	93	110,9	$93 \pm 0,5$	5,3	5,6	4,1	$< 0,001$
	ЕП	89	104,9	$89 \pm 0,6$	5,5	6,2	3,5	$< 0,001$

Примітки: ПД – початкові дані; ТПЛ – тренажер «полегшуючого лідирування»;

ЕП – ефект післядії

Таким чином, в умовах «полегшуючого лідирування» зменшується тривалість фази амортизації та фази активного відштовхування. Найбільші зміни цих показників відбуваються в першу фазу відштовхування (табл. 4), що й зумовило зниження загальної тривалості відштовхування на 16,7%.

Цікавим було простежити, як при цьому змінюються характеристики вильоту загального центру тяжіння тіла (ЗЦТ). Результати дослідження свідчать, що кут вильоту збільшився на 4,3 %, швидкість вильоту на 10,9% і висота вильоту на 10,9 %.

Аналіз показника ефекту післядії, після використання ТПЛ, свідчить про позитивний вплив на характеристики вильоту тіла (кут вильоту збільшився на 3,0%, швидкість – на 4,3%, висота – на 4,9%), що є результатом більш раціонального відштовхування.

Результати математичного аналізу свідчать про ефективність тренажера «полегшуюче лідирування», що підтверджується позитивними достовірними змінами в усіх досліджуваних біодинамічних характеристиках і, що найбільш

важливо, переміщенням ЗЦТТ на більшу висоту, а також позитивними показниками ефекту післядії.

Висновки. Встановлено, що вдосконалення технічної майстерності стрибунів у висоту з розбігу має базуватися на програмованій підготовці спортсменів. Програмоване керування тренувальним процесом на основі поєднання теоретичної та практичної складових сприяло вдосконаленню технічної майстерності кваліфікованих стрибунів у висоту з розбігу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Список використаних джерел

1. Ахметов, Р. Ф., Кутек, Т. Б., Шаверський В. К. (2020). Програмне управління технічною майстерністю кваліфікованих спортсменів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 9 (28), 231-236. DOI: 10.31652/2071-5285-2020-9(28)-231-236
2. Бобровник, В. І. (2007). *Формування технічної майстерності легкоатлетів-стрибунів високої кваліфікації в системі спортивної підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України.*
3. Богуславська В., Бріскін Ю., Пітин М. (2021). *Теоретична підготовка спортсменів у циклічних видах спорту : монографія*. Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського.
4. Горлов А. С., Бубнов В. О. (2022). Біомеханічні особливості техніки розбігу та відштовхування в стрибках у висоту спортсменів різної кваліфікації. The 3rd International scientific and practical conference "Eurasian scientific discussions". Barcelona : Barca Academy Publishing. 111. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/04/EURASIAN-SCIENTIFIC-DISCUSSIONS-10-12.04.22.pdf#page=111>.
5. Губар І. (2023). Ефективність застосування інтерактивних засобів у теоретичній підготовці плавців на етапі початкової підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 15 (34). 184-189.
6. Добровольський Б. А., Ахметов Р. Ф. (2025). Аналіз сучасних підходів до керування підготовкою стрибунів у висоту з розбігу на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*. 1. 96-107. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/43567/1/1.pdf>
7. Конестяпін, В. Г. (2010). Ритмо-темпові характеристики розбігу як критерії оцінки технічної майстерності стрибунів у висоту. *Олімпійський спорт та спорт для всіх*.
8. Конестяпін В. Г., Ханікянц О. В., Кішак М. Ю. (2024). Часові характеристики технічної підготовленості стрибунів у висоту. *Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту, фізичної реабілітації та туризму у сучасних умовах життя : матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції*. 322-325. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi79/0059013.pdf#page=322>

9. Костюкевич В. М., Шинкарук О. А., Врублевський Є. П. (2021). *Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія*. Вінниця: «Твори», 304.
10. Кутек, Т. Б., Ахметов, Р. Ф. (2018). Еволюція інструментальних методів контролю в завданнях об'єктивізації управління багаторічною підготовкою спортсменів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 6 (25), 147-153.
11. Кутек Т., Струтинська Т., Броневиц М. (2025). Теоретична підготовка юних плавців у сучасних умовах. *Спортивна наука – 2025 : зб. наук. пр. ІХ Всеукр. наук.-практ. конф.* Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 42-49.
12. Лишевська В.М. (2020). Теоретична підготовка у спорті. *Virtus: Scientific Journal*. 41. 89-92.
13. Молчанюк В. А., Молчанюк Ю. Є. (2021). Основні напрямки використання сучасних комп'ютерних технологій у фізичній культурі і спорті. *Наукова думка сучасності і майбутнього: тези доповідей 43-ї всеукр. прак.-пізнав. конф.* Дніпро. 8–13.
14. Пітин М. (2015). *Теоретична підготовка в спорті: монографія*. Львів: ЛДУФК.
15. Платонов, В. М. (2021). *Сучасна система спортивного тренування: підручник*. Київ: Перша друкарня.
16. Тодорова В. Г., Башавець Н. А., Воробйова С. В. (2024). Зміст теоретичної підготовки спортсменів у плаванні. *Науковий часопис «Олімпійський спорт і спорт для всіх»*. 1. 90-94.
DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-4.12>.
17. Шинкарук О. А. (2013). *Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті : навч. посіб. для студ. вищ. навч. Закладів*. Київ. НВП Поліграфсервіс.
18. Akhmetov, R.F., Kutek, T. B., Shaverskyi V. K. (2016). Management of technical skills of highly qualified female athletes specializing in athletic jumps. *Journal of Physical Education and Sport*. 16. 2 (89). 569-572.
19. Kutek, T., Akhmetov, R., Vovchenko, I., Korneychuk, N., Bloshchynskyi, I. (2020). Advanced Technologies in Controlling Training Process for Qualified Athletes. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 9 (9). 141-146.
20. Kutek, T., Akhmetov, R., Potop, V., Kostiukevych, V., Tolkach, V. (2019). Improving the technology for managing the training process of qualified athletes. *Journal of Physical Education and Sport*. 19. 330. 2200-2205.
21. Leite W. (2013). Biomechanical analysis of running in the high jump. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 17. 3. 99–105.

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОГРАМУВАННЯ
ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ
ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ НА ЕТАПІ БЕЗПОСЕРЕДНЬОЇ ПІДГОТОВКИ
ДО УЧАСТІ В ГОЛОВНИХ ЗМАГАННЯХ СПОРТИВНОГО СЕЗОНУ**

Віктор Костюкевич,

kostykevich.vik@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9716-134X>

Вознюк Тетяна,

tetiana.vozniuk@vspu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0002-5951-7333>

Коннов Станіслав

<https://orcid.org/0000-0002-2166-1735>

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського*

Вступ. Підвищення ефективності тренувального процесу в хокеї на траві може базуватися на виборі експериментально обґрунтованого науково-методичного підходу, на основі якого можна здійснювати цілеспрямовані тренувальні впливи з урахуванням як компонентів тренувального навантаження, так і системи проведення змагань висококваліфікованих хокеїстів на траві.

Системний аналіз літературних джерел, дозволив обрати таким науково-методичним підходом програмування тренувального процесу спортсменів, що розглядається як попереднє визначення стратегії, змісту та форм тренувального процесу відповідно до цільових завдань підготовки спортсменів і специфічних принципів, що визначають раціональні форми організації тренувальних навантажень у рамках конкретного часу. Проведення дослідження базувалося на фундаментальних і науково-прикладних працях вітчизняних і зарубіжних науковців.

Етап безпосередньої підготовки до головних змагань являє собою окрему структурну одиницю тренувального процесу, що будується у вигляді 3-5-

тижневого мезоциклу в якому вирішуються завдання комплексного характеру (Платонов, 2021).

Експериментальне обґрунтування програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань макроциклу здійснювалося на основі взаємопов'язаних завдань, що стосувалися аналізу стану зазначеної проблеми, визначення структури та змісту тренувального процесу гравців, розробкою програм структурних утворень і експериментального обґрунтування концепції побудови тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на основі методів програмування (Костюкевич, 2021).

Результати дослідження та їх обговорення. Для проведення експериментального дослідження було обрано 24 гравця національної збірної команди України з хокею на траві. Спортивна кваліфікація всіх гравців – майстер спорту України з хокею на траві. У процесі педагогічного спостереження визначалися обсяг, спрямованість і спеціалізованість тренувальних навантажень, структура та зміст структурних утворень тренувального процесу на етапі безпосередньої підготовки.

Головними змаганнями спортивного сезону у 2021 році для гравців національної збірної команди України були змагання за програмою чемпіонату Європи з хокею на траві «Championship 2», що проходив з 14 по 21 серпня 2021 року у м. Гнезно (Польща).

У нашому дослідженні етап безпосередньої підготовки до головних змагань (ЕБП до ГЗ) складався з базового та спеціально-підготовчого мезоциклів (рис. 1).

Структуру базового мезоциклу склали 4-денний утягувальний, 4-денний ударний і 3-денний відновлювальний мікроцикли.

Спеціально-підготовчий мезоцикл складався з 4-денного ударного, 3-денного відновлювального та 4-денного підвідного мікроциклів.

Етап безпосередньої підготовки до головних змагань						
Мезоцикли	Базовий			Спеціально-підготовчий		
Мікроцикли	4-денний утягувальний	4-денний	3-денний відновний	4-денний ударний	3-денний відновний	4-денний підвідний

Рис. 1. Структура етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент).

У 4-денному утягувальному мікроциклі вирішувалися завдання поступової адаптації гравців до тренувальних навантажень. Переважно використовувалися вправи аеробного характеру в 1-му та 2-му режимах координаційної складності (РКС) – біг в аеробній зоні, крос, фартлек, стретчинг у поєднанні з атлетичними вправами, комплекс вправ з пілатесу.

Загальний обсяг мікроциклу склав 350 хв (~ 5,8 годин) безпосередньої рухової діяльності.

Величина навантаження коливалася від 235 до 492 балів з коефіцієнтом інтенсивності тренувальних навантажень ($KI_{т.н.}$) від 3,9 до 7,3 бал·хв⁻¹.

Всі тренувальні заняття у мікроциклі були неспецифічними.

Програма 4-денного ударного мікроциклу планувалася з метою стимуляції адаптаційних процесів в організмі гравців до специфічних навантажень, що характеризують змагальну діяльність у хокеї на траві.

Структуру цього мікроциклу склали програми тренувальних занять, спрямованих на вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових якостей, швидкісної та спеціальної витривалості, техніко-тактичної майстерності й ігрової підготовленості. Ударний мікроцикл характеризувався значно більшими параметрами тренувальної роботи порівняно з попереднім утягувальним мікроциклом. Зокрема, загальний обсяг тренувальних впливів збільшився на

34,3% (533 хв) з одночасним збільшення інтенсивності тренувальних навантажень з 5,7 до 7,9 бал·хв⁻¹ (27,8%).

Упродовж мікроциклу поєднувалися неспецифічні, специфічні та комплексні тренувальні заняття, що дозволило здійснювати комплексний вплив на підготовленість гравців.

З метою оптимального відновлення спортивної працездатності хокеїстів була розроблена програма 3-денного відновлювального мікроциклу. У мікроциклі використовувалися лише вправи аеробного характеру, що переважно виконувалися у 1-му РКС: біг в аеробній зоні, стретчинг, атлетизм, вправи з комплексу пілатес.

Загальний обсяг склав 187 хв, що на 46,6% менше ніж в утягувальному та на 64,0% – ніж в ударному мікроциклах. Що стосується інтенсивності тренувальних навантажень, то $KI_{тн}$ становив лише 2,8 бал·хв⁻¹, що на 50,9 і 64,6% відповідно менше утягувального та ударного мікроциклів.

Усього в базовому мезоциклі було проведено 19 занять, з яких 4 теоретичних, 1 тестування та 14 практичних: 9 (64,3%) – неспецифічних; 1 (7,1%) – специфічне; 4 (28,6%) – комплексних.

Упродовж мезоциклу чотири (28,8%) заняття були проведені з малим, сім (50%) – середнім та три (21,5%) з великим навантаженням.

Загальний обсяг управлінських впливів у базовому мезоциклі склав 1427 хв (~ 24 год), з якого на безпосередню рухову діяльність гравців було сплановано 1067 хв (~ 18 год).

Інтенсивність тренувальних навантажень в межах мезоциклу коливалася від 2,8 до 9,3 бал·хв⁻¹. Середнє значення $KI_{тн}$ у цьому мезоциклі – 6,3 бал·хв⁻¹, що загалом відповідало розвивальному навантаженню.

Спеціально-підготовчий мезоцикл розглядався як заключний етап підготовки гравців національної збірної команди України з хокею на траві до фінальних змагань чемпіонату Європи «Championship 2». Основною метою цього мезоциклу було виведення гравців на рівень другої фази спортивної

форми через комплексний (інтегральний) вплив засобів тренувальної роботи та навантажень різної спрямованості.

На основі цього мезоциклу необхідно було вирішити декілька завдань, зокрема, збільшення загального обсягу й інтенсивності тренувальних впливів, розширення використання засобів тренувальної роботи, що максимально наближені до змагальної діяльності, моделювання режиму тренувальної роботи, що має бути наближеним до моделі режимів змагальних мікроциклів тощо.

Виходячи з цього, структура спеціально-підготовчого мезоциклу передбачала хвилеподібний характер тренувальних впливів: навантаження – відновлення – навантаження. Тобто, стимуляційний 4-денний ударний мікроцикл – відновлювальний 3-денний мікроцикл – стимуляційний 4-денний підвідний мікроцикл.

Упродовж 4-денного підвідного мікроциклу було проведено 5 тренувальних занять з середнім (60,0%) та великим (40,0%) навантаженням з коливанням коефіцієнту інтенсивності від 7,3 до 8,9 бал·хв⁻¹.

У перші два дні мікроциклу застосовувалися програми тренувальних завдань щодо вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових якостей, а також техніко-тактичної майстерності гравців. У другій половині основної частини тренувального заняття використовувалися ПТЗ, спрямовані на удосконалення взаємодій гравців у процесі високого та середнього пресингів і ведення гри за допомогою різних тактичних систем.

Планування тренувальних впливів у 3-й та 4-й дні мікроциклу здійснювалося з метою як зменшення загального обсягу рухової діяльності (на 8,5%), так і величини (на 20,2%) й інтенсивності (на 12,5%) тренувальних навантажень.

Спрямованість і послідовність тренувальних занять у спеціально-підготовчому мезоциклі представлено на рис. 2.

У мезоциклі було проведено 5 теоретичних і 14 практичних занять, з яких 3 (21,4%) – неспецифічних: 6 (42,9%) – специфічних та 5 (35,7%) – комплексних.

Загалом, зміст безпосередніх тренувальних впливів (1187 хв) у базовому спеціально-підготовчому мезоциклі характеризувався поєднанням, з одного боку, різних засобів, а з іншого, використанням тренувальних навантажень, спрямованих на адаптаційні процеси до специфічної змагальної діяльності.

Теоретичні заняття розглядалися як важлива складова інтегральної підготовки гравців до змагальної діяльності.

Обсяг, хв

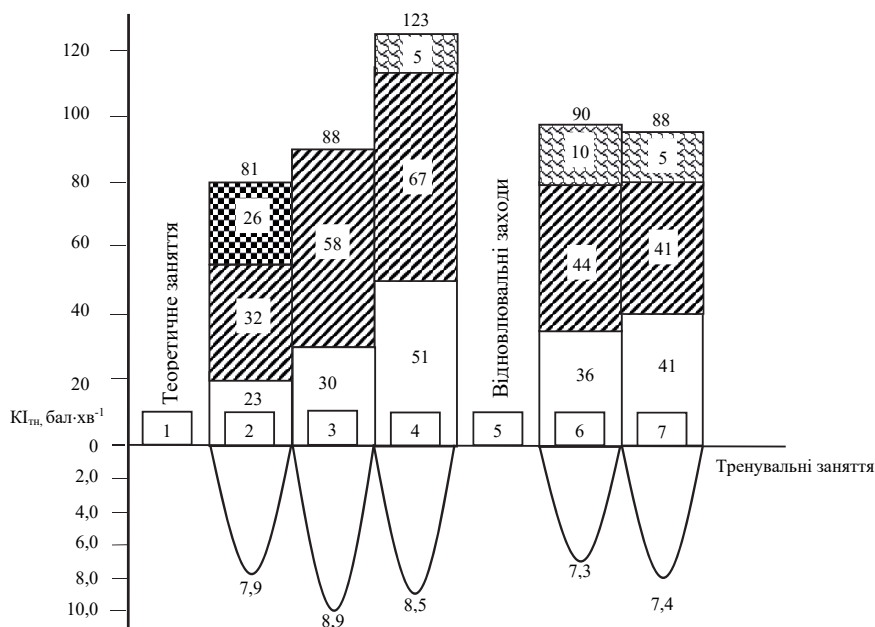


Рис. 2. Обсяг інтенсивності та спрямованість занять 4-денного підвідного мікроциклу спеціально-підвідного мезоциклу етапу безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент).

□ – аеробне навантаження; ▨ – змішане (аеробно-анаеробне) навантаження;
 ▩ – анаеробно-алактатне навантаження; ▦ – анаеробно-гліколітичне навантаження.

Обсяг і співвідношення засобів тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві на ЕБП до ГЗ представлено в табл. 1.

У процесі 4-денного утягувального та 3-денного відновлювального мікроциклів використовувалися загально-підготовчі вправи, що входили у ПТЗ для вдосконалення загальної витривалості й атлетичної підготовки гравців.

Таблиця 1

**Обсяг і співвідношення засобів тренувальної роботи
висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої
підготовки до головних змагань спортивного сезону (формувальний
експеримент)**

Мікроцикли	Кількість	Засоби тренувальної роботи, хв (%)												Усього
		ЗПВ			СПВ			ПВ			ЗВ			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
4-денний утягувальний	1	179	159	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	350
		350 (100)			–			–			–			
3-денний відновний	2	308	66	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	374
		374 (100)			–			–			–			
4-денний ударний	2	384	–	–	–	360	–	18	124	–	6	92	82	1066
		384 (36,0)			360 (33,8)			142 (13,3)			180 (16,9)			
4-денний підвідний	1	145	–	–	–	57	–	6	75	24	20	74	69	470
		145 (30,9)			57 (12,1)			105 (22,3)			163 (34,7)			
Усього	6	1016	225	12	–	417	–	24	199	24	26	166	151	2260
		(44,9)	(9,9)	(0,5)		(18,5)		(1,1)	(8,8)	(1,1)	(1,2)	(7,3)	(6,7)	
		1253 (55,4)			417 (18,5)			247 (10,9)			343 (15,2)			

Примітки: ЗПВ – загально-підготовчі вправи; СПВ – спеціально-підготовчі вправи; ПВ – підвідні (допоміжні) вправи; ЗВ – змагальні вправи; 1 – перший режим координаційної складності; 2 – другий режим координаційної складності; 3 – третій режим координаційної складності.

Більш комплексне використання тренувальних засобів планувалося у 4-денному ударному та 4-денному підвідному мікроциклах. Зокрема, у 4-денному ударному мікроциклі, вправи, що спрямовані на вдосконалення фізичних якостей, техніко-тактичної діяльності, ігрової підготовленості та змагальної діяльності, а саме спеціально-підготовчі (СПВ), підвідні (ПВ) та змагальні (ЗВ)

склали 63,9%. Співвідношення використання цих вправ у 4-денному підвідному мікроциклі складо 69,1% (рис. 3).

Отже, планування засобів тренувальної роботи на ЕБП до ГЗ здійснювалося від мікроциклу до мікроциклу, за виключенням 3-денного відновлювального мікроциклу, через зменшення частки ЗПВ і збільшення впливу СПВ, ПВ і ЗВ на рівень підготовленості гравців.

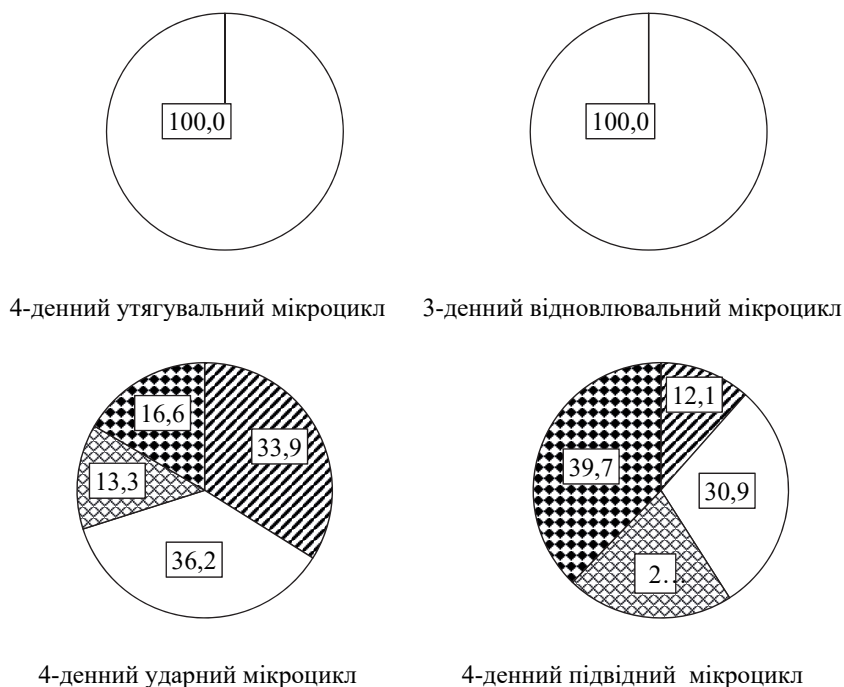


Рис. 3. Розподіл засобів тренувальної роботи на етапі безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формувальний експеримент), %

□ – загально-підготовчі вправи; ▨ – спеціально-підготовчі вправи;
 ▩ – підвідні вправи; ▣ – змагальні вправи.

Варто зазначити, що в 4-денному ударному мікроциклі достатньо вагома частка припадала на СПВ (33,9%) на основі яких, насамперед, вирішувалися завдання адаптації гравців до специфічних навантажень через виконання різних бігових вправ у поєднанні з технічними прийомами гри. Також, СПВ використовувалися для вдосконалення швидкісних, швидкісно-силових якостей і спеціальної витривалості.

Використання тренувальних засобів у 4-денному підвідному мікроциклі було обумовлено головною метою цього мікроциклу, а саме, підведення гравців у оптимальному рівні готовності до змагальної діяльності. Тому, планувалося у цьому мікроциклі у порівнянні з 4-денним ударним мікроциклом збільшити частку підвідних (22,3%) і змагальних (34,7%) вправ з одночасним зменшенням ЗПВ (30,9%) та СПВ (12,1%).

Робочою гіпотезою дослідження було передбачено, що при розробці програм тренувальних завдань необхідно було планувати та реєструвати під час тренувальних занять (змагань) не лише ЗПВ, СПВ, ПВ, ЗД але й координаційну складність їх виконання. Динаміку та співвідношення виконання вправ у різних режимах координаційної складності висококваліфікованих хокеїстів на траві представлено на рис. 4.

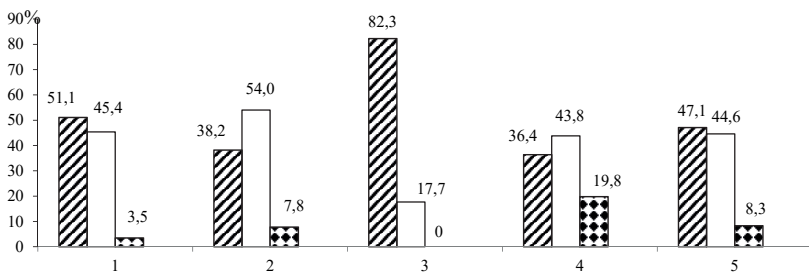


Рис. 4. Динаміка та співвідношення виконання вправ у різних режимах координаційної складності висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формульовний експеримент), %

▨ – 1-й режим координаційної складності □ – 2-й режим координаційної складності;
 ▤ – 3-й режим координаційної складності.

1 – 4-денний утягувальний мікроцикл; 2 – 4-денний ударний мікроцикл; 3 – 3-денний відновлювальний мікроцикл; 4 – 4-денний підвідний мікроцикл; 5 – етап безпосередньої підготовки до головних змагань

Як зазначалося вище, у 1-му режимі координаційної складності (РКС) виконувалися вправи на місці або на зручній швидкості пересування: біг в аеробній зоні, стретчинг у поєднанні з атлетичними вправами, виконання ігрових прийомів у простих умовах без обмежень просторово-часовими параметрами. До цього РКС також відносилося виконання техніко-тактичних дій у процесі ігрової та змагальної діяльності без будь-яких перешкод з боку суперника.

Вправи 1-го РКС переважно виконувалися в підготовчій і заключній частинах тренувального заняття, а також у відновлювальних тренуваннях.

Вправи, що виконувалися в русі з обмеженням простору та часу відносилися до 2-го РКС: біг по пересічній місцевості, «фартлек», бігові вправи з достатньо високою інтенсивністю, біг спиною вперед, біг лабіринтом, біг зі зміною напрямку та швидкості, різні прискорення тощо. До 2-го РКС переважно входили спеціально-підготовчі вправи неспецифічного та специфічного характеру, а також підвідні та змагальні вправи, що виконувалися в русі: ведення м'яча, спурт з м'ячем, зупинки та передачі м'яча, удари у ворота тощо.

Вправи, що виконувалися в 3-му РКС характеризуються найвищою координаційною складністю. Це пов'язано з тим, що в цих вправах дії гравців переважно відбуваються в умовах активної перешкоди з боку суперника. Це, так звані, єдиноборства у спортивних іграх: обведення суперника, відбір м'яча, перехоплення м'яча, гра на випередження тощо.

При плануванні програми ЕБП до ГЗ була обрана тенденція з поступовим збільшенням упродовж цього етапу вправ, що виконувалися у 2-му та 3-му РКС з одночасним зменшенням виконання вправ у 1-му РКС (див. рис. 4).

У 4-денному утягувальному мікроциклі частка вправ 2-го та 3-го РКС (48,9%) була меншою за виконання вправ у 1-му РКС (51,1%). Це, було обумовлено, завданнями, що вирішувалися у цьому мезоциклі – поступова адаптація гравців до тренувальних і змагальних навантажень.

Порівняно з 4-денним утягувальним мікроциклом суттєво була змінена структура виконання вправ з координаційної точки зору в двох інших

навантажувальних мікроциклах – 4-денному ударному та 4-денному підвідному. Так, у 4-денному ударному мікроциклі вправи 2-го РКС було збільшено на 8,6% (54,0%) та 3-го РКС на 4,3% (7,8%). Одночасно виконання вправ 1-го РКС було зменшено на 2,9% (38,2%).

У 4-денному підвідному мікроциклі найбільша частка зі всіх мікроциклів ЕБП до ГЗ припадала на виконання вправ у 3-му РКС (19,8%). Разом з вправами 2-го РКС (43,8%) ці вправи склали 63,6%, що певною мірою може характеризувати складність тренувального процесу. Варто зазначити, що в процесі змагальної діяльності, наприклад, у 7-денному змагальному мікроциклі розподіл вправ за режимами координаційної складності був таким: вправи 1-го РКС склали 33,1%, 2-го РКС – 35,6%, 3-го РКС – 31,3%.

Отже, отримані результати спонукають до таких висновків щодо необхідності планування та реєстрування вправ з урахуванням режимів координаційної складності їх виконання, з одного боку, та дотримання тенденції збільшення виконання вправ у 2-му та 3-му РКС упродовж ЕБП до ГЗ, з іншого.

Тренувальні впливи на підготовленість спортсменів здійснюються через використання різних засобів з урахуванням координаційних параметрів, а також навантажень різної спрямованості (Платонов, 2004; Костюкевич, 2011; Issurin, 2008).

Загальний обсяг тренувальних навантажень на ЕБП до ГЗ склав 2260 хв (~ 38 год), з яких 1274 хв (56,5%) склали аеробні навантаження, 736 хв (32,7%) – змішані (аеробно-анаеробні) навантаження, 172 хв (7,6%) – анаеробно-алактатні навантаження та 72 хв (3,2%) – анаеробно-гліколітичні навантаження (табл. 2).

До аеробних були віднесені навантаження, що виконувалися з ЧСС до 150 уд·хв⁻¹, інтенсивністю від помірної до середньої, інтервалами відпочинку між вправами – переважно повними та подовженими. Зазвичай, до аеробної спрямованості були віднесені вправи, що виконувалися переважно у підготовчій та заключній частині тренувального заняття.

Таблиця 2

**Обсяг і співвідношення тренувальних навантажень
висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої
підготовки до головних змагань спортивного сезону (формувальний
експеримент)**

Мікроцикли	Кіль- кість	Тренувальні навантаження, хв (%)				Усього
		аеробні	аеробно- анаеробні (змішані)	анаеробно- алактатні	анаеробно- гліколітичні	
Етап безпосередньої підготовки до змагань						
4-денний утягувальний	1	253(72,3)	97(27,7)	–	–	350
3-денний відновний	2	364(97,3)	10(2,7)	–	–	374
4-денний ударний	2	466(43,9)	386(36,4)	156(14,7)	52(5,0)	1066
4-денний підвідний	1	191(40,6)	243(51,7)	16(34)	20(4,3)	470
Усього	6	1274(56,5)	736(32,7)	172(7,6)	72(3,2)	2260

Упродовж ЕБП до ГЗ змінювалися тренувальні впливи через використання навантажень різної спрямованості.

Змішані (аеробно-анаеробні) тренувальні навантаження характеризувалися розвивальним впливом на організм гравців із метою вдосконалення координаційних здібностей, загальної витривалості, техніко-тактичної майстерності, ігрової та змагальної підготовленості. Вправи в зоні змішаних навантажень виконувалися переважно з високою інтенсивністю з ЧСС 150-180 уд·хв⁻¹, з переважним застосуванням повних, неповних і скорочених інтервалів відпочинку. Більшість вправ у зоні цих навантажень виконувалася на рівні порогу анаеробного обміну, що сприяло формуванню термінових тренувальних ефектів у процесі тренувальних занять.

Анаеробно-алактатні навантаження використовувалися з метою вдосконалення швидкісних і швидкісно-силових якостей. Основними критеріями, за якими оцінювалися ці навантаження були такі: інтенсивність виконання вправ – переважно максимальна; тривалість вправ – до 10 с (бігові вправи) та до 15 с (техніко-тактичні вправи); інтервали відпочинку між

вправами – переважно повні та подовжені; характер відпочинку між вправами – переважно пасивний; показник ЧСС при виконанні вправ у зоні цих навантажень вважався малоінформативним, але ЧСС фіксувалася при складанні програм тренувальних завдань.

Анаеробно-гліколітичні навантаження застосовувалися, насамперед, з метою вдосконалення швидкісної та спеціальної витривалості гравців, а також сприяння адаптаційним процесам до змагальної діяльності. Ці навантаження оцінювалися за такими критеріями: тривалість вправ – від 20 с до 2 хв; інтенсивність – субмаксимальна; інтервали відпочинку – переважно неповні та скорочені; ЧСС – 180-220 уд·хв⁻¹ (Волков та ін., 2000; Уїлмор, Костілл, 1997).

При складанні програми ЕБП до ГЗ передбачалося, що в межах цього етапу від мікроциклу до мікроциклу (без врахування 3-денного відновлювального мікроциклу) має змінюватися розподіл тренувальних впливів зі зменшенням аеробних (з 70,3 до 40,6%) та збільшенням змішаних (з 29,7 до 51,7%) (рис. 5).

Що стосується анаеробних навантажень, то їхня частка у 4-денному ударному мікроциклі становила 19,7%, а в 4-денному підвідному мікроциклі зменшилася до 7,7%, що загалом, відповідає стратегії зменшення навантажень, що потребують високих витрат енергії перед змаганнями у підвідних мікроциклах. У той же час, як видно з рис. 5, у 4-денному підвідному мікроциклі значно збільшилася частка змішаних навантажень (51,7%) порівняно з 4-денним ударним мікроциклом (36,4%). Враховуючи те, що в змагальних мікроциклах змішані навантаження складають 50-60% від загального обсягу навантажень, можна стверджувати про доцільність як побудови 4-денного підвідного мікроциклу окремо, так і програми ЕБП до ГЗ загалом.



Рис. 5. Розподіл тренувальних навантажень різної спрямованості на етапі безпосередньої підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент), %

□ – аеробні навантаження; ▨ – аеробно-анаеробні навантаження;
 ▩ – анаеробно-алактатні навантаження; ▤ – анаеробно-гліколітичні навантаження.

Про це свідчать і показники інтенсивності тренувальних навантажень упродовж ЕБП до ГЗ з дотриманням принципу хвилюватості застосування тренувальних впливів на організм спортсменів (рис. 6).

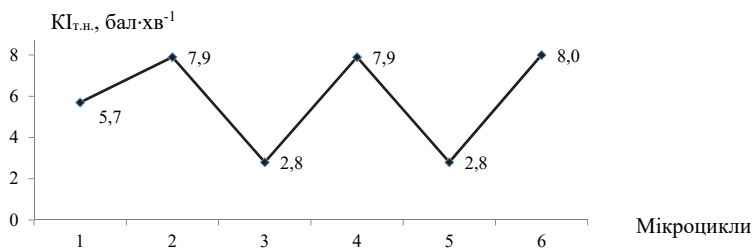


Рис. 6. Динаміка інтенсивності тренувальних навантажень висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону (формульний експеримент)

Примітки: мікроцикли 1 – 4-денний утягувальний; 2, 4 – 4-денні ударні; 3, 5 – 3-денні відновні; 6 – 4-денний підвідний

Резюме. Тренувальний процес висококваліфікованих хокеїстів на траві планувався на основі календаря змагань у спортивному сезоні. Відповідно до чого здійснено програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань (ЕБП до ГЗ). Тривалість цього етапу склала 22 дні та була розбита на два мезоцикли – базового (4-денного утягувального; 4-денного ударного та 3-денного відновлювального мікроциклів) та спеціально-підготовчого (4-денного ударного, 3-денного відновлювального та 4-денного підвідного мікроциклів). Усього на ЕБП до ГЗ безпосередня рухова діяльність гравців склала 2260 хв (~38 год) при використанні 56,5% аеробних, 32,6% – змішаних (аеробно-анаеробних), 7,6% – анаеробно-алактатних та 3,2% – анаеробно-гліколітичних навантажень. Така структура ЕБП до ГЗ певною мірою відображала модель підготовчого періоду команди ігрових видів спорту.

Загалом, ЕБП до ГЗ характеризується тим, що в ньому відбувається певне «звуження» як за обсягом, так і за інтенсивністю тренувальних впливів (Бріскін, Ю., Пітин, М., & Антонов, С., 2000; Вознюк, 2006; Counsilman, 1968; Mujika, 2009). А це відбувається у випадку, коли ЕБП до ГЗ є продовженням передзмагального мезоциклу підготовчого періоду, в якому після базового та спеціально-підготовчого мезоциклів спостерігається зменшення величини та

обсягу тренувальних навантажень (Адамчук, 2022; Issurin, 2008).

Необхідно зазначити, що дані літературних джерел свідчать, що подібна тенденція динаміки тренувальних навантажень у межах підготовчого та змагального періоду характерна переважно для циклічних видів спорту.

Для командних ігрових видів спорту ця проблема потребує додаткових досліджень, з урахуванням специфічних особливостей календаря змагань. Наприклад, при проведенні чемпіонату Європи чи чемпіонату світу. Національні збірні команди ігрових видів спорту починають підготовку до цих змагань після завершення національних чемпіонатів і відповідно реабілітаційно-відновлювального етапу. Тобто, у цьому випадку ЕБП до ГЗ починається з базового мезоциклу, а не спеціально-підготовчого (Костюкевич та ін., 2023, 2024).

У нашому дослідженні структура та зміст ЕБП до ГЗ була характерною для відповідних етапів командних ігрових видів спорту.

Отримані результати експериментального дослідження щодо програмування тренувального процесу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві на етапі безпосередньої підготовки до головних змагань спортивного сезону можуть бути використані в управлінні підготовкою клубних і збірних команд України з хокею на траві.

Список використаних джерел

1. Адамчук, В. В. (2022). Програмування тренувального процесу спортсменів у легкоатлетичному багатоборстві на етапі безпосередньої підготовки до змагань: монографія. Вінниця: ТВОРИ.
2. Бріскін, Ю., Пітин, М., & Антонов, С. (2000). Динаміка тренувальних навантажень висококваліфікованих стрільців з лука в передзмагальному мезоциклі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорт*, 8, 12-14.
3. Вознюк, Т. В. (2006). *Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих баскетболісток засобами швидкісно-силової спрямованості на передзмагальному етапі підготовки*. (Автореф.). Львів.
4. Костюкевич, В. М., Стасюк, В. А., Стасюк, І. І., & Коннов, С. Р. (2021). Теоретико-методичні підходи до програмування тренувального процесу спортсменів у макроциклі: колективна монографія. В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, & Є. П. Врублевський (Ред),

Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації. (с. 34-37). Вінниця: ТВОРИ.

5. Костюкевич, В., Дорошенко, Е., Тищенко, В., Сушко, Р., & Мітова, О. (2023). Концепція програмування тренувального процесу (на прикладі хокею на траві). *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.*, 15(34), 292-305.

6. Платонов, В. М. (2021). *Сучасна система спортивного тренування: підручник*. Київ: Перша друкарня.

7. Issurin, V. M. Yessis (Ed.) (2008). *Block periodization: breakthrough in sports training*. Michigan: Ultimate athlete concepts.

8. Counsilman, J. E. (1968). *The Science of Swimming*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.

9. Mujika, I. (2009). *Tapering and peaking for optimal performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.

10. Viktor Kostiukevych, Nataliia Lazarenko, Tetiana Vozniuk, Natalia Shchepotina, Inna Asauliuk, Stanislav Konnov, Vadym Adamchuk, Ivan Stasiuk, Volodymyr Naumchuk (2024) Programming the Stage of Direct Preparation and Participation in the Main Competitions of the Sports Season for Highly Qualified Field Hockey Players. *Physical Education Theory and Methodology*. 4 (24). 586-595

ПРОГРАМУВАННЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЗМАГАНЬ КІБЕРСПОРТИВНОЇ КОМАНДИ З ДИСЦИПЛІНИ CS2

Оксана ШИНКАРУК,

shi-oksana@ukr.net , <https://orcid.org/0000-0002-1164-9054>

Валерій ПІНЧУК,

vpinchuk@uni-sport.edu.ua, <https://orcid.org/0009-0000-1902-3606>

Олена ЯКОВЕНКО

elena1988.ia@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7165-5229>

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Процес підготовки гравців у кіберспорті є складним, багаторівневим і багатогранним явищем, що потребує від його учасників системної, цілеспрямованої та інтенсивної діяльності (Yakovenko, et al, 2023; Шинкарук, 2024). Об'єктом спортивної підготовки виступає спортсмен, а її мета полягає у постійному вдосконаленні його психічного, психофізіологічного та фізичного стану з метою досягнення високих результатів у ключових змаганнях сезону (Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін., 2022)

Залежно від кіберспортивної дисципліни, об'єктом підготовки може бути як окремий гравець, так і команда. Зокрема, до командних дисциплін належить Counter-Strike 2, у якій змагальна одиниця представлена командою з п'яти учасників. Одним із визначальних технічних елементів, що прямо впливає на ефективність виступу гравців, є навички стрільби різних типів. Вирішальне значення при цьому має здатність спортсмена точно наводити та прицілювати зброю (Пінчук, 2021). Попри ключову роль гравця, технічні характеристики його віртуальної моделі (персонажа), що задаються програмним забезпеченням гри, також мають суттєвий вплив на результативність (Shynkaruk, Byshevets, Aloshyna, et al, 2025). Таким чином, технічну підготовку доцільно розглядати у

двох взаємопов'язаних аспектах — з позиції самого гравця та з позиції керованої ним віртуальної моделі.

На сучасному етапі розвитку електронного спорту спостерігається його інтенсивне зростання популярності як серед учасників, так і серед глядацької аудиторії. Командні турніри з таких дисциплін, як CS2, DOTA 2, League of Legends, що супроводжуються значними призовими фондами, збирають повні глядацькі арени. Професійні кіберспортсмени готуються до змагань на високому рівні. Поєднання масовості, комерційної привабливості, зацікавленості бізнес-структур, формалізованої системи підготовки й організації змагань дозволяє розглядати кіберспорт як новітнє соціокультурне та спортивне явище з характерною специфікою тренувального та змагального процесу (Шинкарук, 2024; Яковенко, О., Куліков, А., Бойков, А., 2024;).

Зростання вимог до видовищності гри в кіберспортивних дисциплінах вимагає від фахівців високого рівня організації процесу підготовки гравців, а від самих спортсменів — реалізації максимального потенціалу психофізіологічних і психічних можливостей, зокрема когнітивних, емоційних, комунікативних та соціальних здібностей і здатності до вирішення складних стратегічних завдань (Воронова, 2019; Воронова, Петровська, Ковальчук, 2020; Андрєєв., Шинкарук, 2025). Ускладнення ігрових механік зумовлює необхідність високої швидкості й точності моторних дій, витривалості, розподілу уваги, а також навичок емоційного самоконтролю та саморегуляції (Пятисоцька, Романенко, та ін., 2021; Ярмоленко, та ін., 2025;). Водночас фіксується брак емпіричних досліджень, присвячених підготовці в кіберспорті, що підкреслює актуальність наукового вивчення цієї тематики (Шинкарук, Лут, 2022; Андрєєв, Шинкарук, 2024; Грішкін, Шинкарук, 2024; Устенко, Шинкарук, 2024).

У контексті розвитку сучасного спорту поява нових видів або дисциплін викликає неоднозначні реакції серед наукової спільноти (Jenny, Manning, Keiper, Olrich, 2017; Bayraktar, Yıldız, Bayraktar, 2020). Водночас аналітичні

дослідження вказують на домінування тенденцій глобалізації, професіоналізації та популяризації спорту (Анохін, 2023; Шинкарук, 2023; 2025; Шинкарук, Анохін, Юхно, Лут., Пінчук, Бондар, 2023). За останні роки відзначається інтенсивне глобальне зростання популярності кіберспорту, і багато країн уже офіційно визнали його як вид спорту з рисами традиційних змагальних дисциплін (Юхно, Бишевец, Гончарова, Плешакова, 2023; Byshevets et al., 2019).

Кіберспорт визначається як індивідуальна або командна спортивна діяльність, що здійснюється за регламентованими правилами, ґрунтуючись на взаємодії спортсмена з повністю або частково віртуальним середовищем (відеогра, комп'ютерна гра, мобільна гра, віртуальна і/або доповнена реальність тощо) за допомогою інноваційних або цифрових технологій і технічних засобів (Шинкарук, Анохін, 2021). У межах даного виду спорту досягнення, рівень майстерності та підготовленості спортсменів виявляються й порівнюються на основі єдиного процесу підготовки та участі в змаганнях з різних дисциплін. В Україні кіберспорт було офіційно визнано видом спорту 7 вересня 2020 року за ініціативою Федерації кіберспорту України (Imas, Borysova, Shynkaruk, et al, 2023).

Змагання з комп'ютерних ігор у віртуальному середовищі функціонують як форма організованої взаємодії керованих об'єктів, що забезпечує рівні умови для спортивного суперництва між окремими спортсменами або командами. У цьому контексті гра виступає як стандартизований інструмент порівняння досягнень, де ефективність змагальної діяльності визначається виключно майстерністю учасників (Hallmann K, Giel, 2018; Rightmire, Murrah; Roper, et al, 2023; Яковенко, Шинкарук, Пінчук, Кузьменко, 2024).

У сфері кіберспорту необхідними є ті ж особистісні якості, які вважаються ключовими і в традиційних видах спорту: високий рівень професіоналізму, цілеспрямованість, ініціативність, емоційна стабільність, дисциплінованість, рішучість, сміливість, витримка та воля до перемоги.

Унікальною особливістю кіберспорту є його індіферентність до фізичних параметрів спортсмена, що забезпечує інклюзивність — особи з інвалідністю можуть брати участь у змаганнях на рівних умовах з іншими учасниками, не відчуваючи жодних обмежень (Harronen, Minashkina, 2019; Шинкарук, 2024).

Згідно з офіційно затвердженими Правилами спортивних змагань з кіберспорту (електронного спорту) Міністерством молоді та спорту України №2/5.3/21 від 26.01.2021 року, змагання проводяться в дисциплінах, що класифікуються наступним чином:

- стратегії в реальному часі;
- бойові арени;
- технічні симулятори;
- спортивні симулятори;
- змагальні головоломки;
- файтинги;
- тактико-стратегічні симулятори.

Конкретна дисципліна, за якою проводиться турнір, визначається відповідним положенням про проведення змагань.

Не всі відеоігри визнаються кіберспортивними дисциплінами. Наприклад, ігри, в яких результат залежить переважно від фактору випадковості, а не від рівня підготовки та майстерності гравців, не допускаються до змагального процесу. Найпопулярнішими кіберспортивними дисциплінами є Dota 2, CS2, League of Legends, Fortnite, Overwatch. Кількісний склад команди залежить від формату гри і може варіюватися від одного до п'ятнадцяти спортсменів. До складу команди, як правило, входять капітан, тренер та основні гравці (Лут, Шинкарук, Пінчук, 2023).

За результатами наукових досліджень, кіберспорт належить до так званих нем'язових видів спорту, в яких основне навантаження припадає не на м'язову, а на інтелектуальну активність, моторну координацію та реакцію спортсмена. У таких дисциплінах домінує спеціальна ігрова підготовка, яка складається з двох основних компонентів:

- теоретичної підготовки;
- спеціальної практичної ігрової підготовки, що базується на техніко-тактичних і психологічних аспектах (Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін. , 2022).

Таким чином, теоретична, технічна, тактична та психологічна підготовка виступають основними формами спортивної підготовки кіберспортсменів, тоді як фізична підготовка виконує підтримувальну функцію – вона спрямована на нейтралізацію статичного режиму та дефіциту рухової активності, одночасно структурно й функціонально інтегруючись з іншими складовими. Відмітною рисою сучасної моделі підготовки є її системна інтеграція, що замінює раніше домінуючу фрагментарну модель з чітко розмежованими компонентами. Кожен з видів підготовки має власні завдання, методи і засоби, але в процесі підготовки вони взаємодіють між собою та взаємно підсилюють ефективність один одного (Kari, Karhulahti, 2016; Шинкарук, Лут, 2021).

Організація процесу спортивної підготовки кіберспортсменів передбачає створення належних умов для проведення тренувань та реалізації завдань тренувального процесу. Це, зокрема, включає: наявність матеріально-технічного забезпечення, вибір відповідного місця проведення занять, дотримання заходів безпеки, профілактику травм, захворювань і нещасних випадків (Шинкарук, Бишевец, Сергієнко, та ін. 2022; Шинкарук, Данішевський, та ін., 2022).

Тренувальний процес зазвичай здійснюється у спеціалізованих кіберкласах або приміщеннях, обладнаних високошвидкісним інтернет-з'єднанням. Заняття можуть проводитися як у офлайн, так і в онлайн-форматі. Змагання також поділяються на онлайн та LAN-формати. LAN-змагання (від англ. Local Area Network) — це турніри, у яких всі учасники перебувають на одному майданчику або в суміжних приміщеннях з відповідним обладнанням.

Місця для проведення тренувань та LAN-змагань мають відповідати технічним стандартам, визначеним Федерацією кіберспорту України. Це

можуть бути кіберспортивні клуби, арени або інші сертифіковані простори (Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін., 2022).

Відповідно до Правил спортивних змагань з кіберспорту, затверджених Міністерством молоді та спорту України 26.01.2021 року, розроблених з урахуванням вимог Міжнародної федерації кіберспорту (IeSF), визначено вимоги до змагального обладнання, його технічні та метрологічні характеристики, а також параметри суддівського устаткування залежно від статусу (категорії) змагань.

Науковці виокремили низку характерних особливостей змагальної діяльності у кіберспорті, серед яких:

- змагальні дії відбуваються в реальному часі, а не дискретно;
- учасники зберігають просторову дистанцію один від одного, прямий фізичний контакт відсутній;
- спортсмени взаємодіють із змагальним середовищем через технічні пристрої в реальному часі;
- учасник не може бути відірваний від змагального середовища без втрати керованості й результативності;
- відзначається висока інтенсивність моторної активності, результативність якої зумовлена індивідуальними руховими навичками та швидкістю реагування на візуальні сигнали (Шинкарук, Анохін, та ін., 2020; Яковенко, та ін., 2024).

Таким чином, кіберспорту притаманні як універсальні риси спорту, так і специфічні характеристики, обумовлені його технологічною природою. Головна відмінність полягає у взаємодії спортсмена з повністю або частково штучним середовищем, що реалізується за допомогою цифрових інструментів, комп'ютерних систем та інноваційних технологій.

Характеристика кіберспортивної дисципліни CS2

Counter-Strike 2 (CS2) — це командна комп'ютерна гра, розроблена компаніями *Valve* та *Hidden Path Entertainment*, яка належить до жанру багатокористувацьких шутерів від першої особи. Як і попередні версії серії,

Counter-Strike: Global Offensive є тривимірною мережевою грою, у якій гравці розподіляються на дві протиборчі команди.

Основними ігровими сторонами виступають команди терористів та спецпризначенців (спецназу), які змагаються у різноманітних режимах гри, серед яких: звичайний, змагальний (закладення/розмінування бомби, порятунк заручників), королівська битва, військові ігри (гонка озброєнь, знищення об'єкта), бій на смерть, зачистка, а також напарницький режим. У сценарії з бомбою команда терористів повинна закласти вибуховий пристрій на визначеній точці, тоді як команда спецназу має здійснити його успішне знешкодження. У сценарії із заручниками гравці з команди терористів мають утримати заручників та перешкодити команді супротивника здійснити їх визволення (Пінчук, 2021).

Найпоширенішим форматом гри у спільноті є змагання у форматі «5 на 5».

Система підготовки у кіберспортивній дисципліні CS2 включає такі основні складові: теоретичну, технічну, тактичну, фізичну, психологічну та ігрову підготовку. Наукова увага у галузі кіберспорту здебільшого зосереджена на структурі й змісті загальної спортивної підготовки (Шинкарук, 2022; Пінчук, 2021). Водночас, відносна вага кожного з цих компонентів у структурі тренувального процесу має специфіку, яка відрізняє кіберспорт від традиційних видів спорту.

Теоретична підготовка включає засвоєння правил гри й регламентів змагань, знань про технічне оснащення, його налаштування, спеціалізовану термінологію, а також рейтингову систему, характерну для даної дисципліни.

Технічна та тактична підготовка, яка займає найбільшу частку у загальному тренувальному навантаженні, передбачає формування навичок управління ігровою моделлю, освоєння технік пересування, нападу та захисту, вибору оптимальної зброї залежно від умов гри, опрацювання тактичних схем і моделей поведінки у змагальних ситуаціях. Тактична складова включає опанування форм індивідуальної, групової та командної взаємодії.

Зміст інтегральної підготовки полягає у синхронному застосуванні всіх наявних засобів підготовки та їх відповідному розподілі в межах річного циклу.

Важливу роль у структурі підготовки кіберспортсменів відіграє психологічна підготовка, яка охоплює розвиток когнітивних функцій (мислення, уваги, пам'яті), психологічної витривалості, вольових якостей та саморегуляції (Воронова, 2019; Воронова, Петровська, Ковальчук, 2020; Ганага, Петровська, 2022; Toth, A.J., et al., 2020).

У низці досліджень порушується питання ранжування кіберспортивних ігор за ступенем їх впливу на розвиток когнітивних здібностей. Пропонується впровадження системної ігрової статистики як інструменту оцінювання ефективності гравців, а також використання спеціалізованих тренажерів для визначення рівня когнітивного розвитку (Устенко, Шинкарук, 2024).

Окрема увага у наукових розвідках приділяється комунікативній підготовці, зокрема навчанням ефективній взаємодії та комунікації між членами команди (тіммейтами) (Грішкін, Шинкарук, 2024).

У працях науковців запропоновано алгоритм формування методики техніко-тактичної підготовки у кіберспорті (Шинкарук, Лут, 2022; Пінчук, 2021; Гальоса, Сергієнко, 2023; Цибульник, 2022). Структура методики включає виявлення та актуалізацію технічних елементів, визначення найбільш ефективних з них, розробку вправ для спеціалізованої підготовки, а також формування системи оцінювання ефективності використання техніко-тактичних дій (шкали ефективності).

Водночас, актуальним залишається питання розробки та наукового обґрунтування методик тренування стрільби та прицілювання, зокрема для CS2 (Пятисоцька, Ошека, 2021)

Професійна підготовка кіберспортсменів зазвичай охоплює від 5 до 7 годин щоденних тренувань, тоді як на початковому рівні, з метою досягнення професійної майстерності, обсяг тренувальної діяльності може перевищувати 7 годин на день (Лут, Шинкарук, 2024).

В умовах високої конкуренції особливе значення надається розвитку психологічних та соціальних навичок — неконфліктності, стресостійкості, а також удосконаленню тонкої моторики та швидкодісно-реактивних характеристик. Ефективне формування цих навичок потребує ведення здорового способу життя (Shynkaruk, Byshevets, Iakovenko, et al., 2021).

Актуальність пошуку ефективних способів підвищення ігрової майстерності обумовлює зацікавлення як з боку професійних спортсменів і їх тренерів, так і гравців різного рівня, які прагнуть досягти успіху на національному та міжнародному рівнях. Це характерно для різних видів спорту, де побудова підготовки спортсменів та підведення до головних змагань є основою тренувального процесу (Kostiukevych, Lazarenko, Shchepotina, et al., 2019; Kostiukevych, Shynkaruk, Shchepotina, et al., 2020, Rightmire, Agostinelli, 2025;

На етапі безпосередньої підготовки головним завданням є досягнення пікової готовності, що передбачає надійність і результативність виступу команди. Рационально побудована програма дозволяє змоделювати умови змагань і налаштувати орієнтацію на суперників (Костюкевич, 2014; 2018; Андрієнко, Шинкарук, 2023; Adamchuk, V., Shchepotina, et al., 2022). Підготовка вважається ефективною лише тоді, коли спортсмени впевнено реалізують набуті навички та прийоми в умовах гри.

Отримані результати узгоджуються з іншими дослідженнями, де доведено ефективність застосування техніко-тактичних, психологічних, фізичних і теоретичних складових у процесі підготовки кіберспортсменів. CS2 як дисципліна жанру FPS має як спільні закономірності спортивної підготовки, так і специфіку, пов'язану з віртуальним середовищем і роботою з технічними пристроями. Технічна підготовка охоплює роботу з клавіатурою та мишею, тактична — передбачає високошвидкісне прийняття рішень, а інтегральна — синтезує всі компоненти підготовки, що характерно для гравців високого рівня.

Підготовка кіберспортсменів вважається ефективною лише за умови

впевненого та повноцінного застосування набутих технічних навичок і тактичних дій у складних умовах змагальної діяльності. Ефективність тренувального процесу забезпечується системою завдань, що формуються у межах змагальної ігрової практики та вимагають від гравців відтворення усіх вивчених прийомів у контексті реальної ігрової ситуації (Яковенко, Юхно, Бишевец, та ін., 2024).

У науковій літературі накопичено значний масив досліджень, присвячених підготовці до змагань у класичних видах спорту, зокрема в ігрових видах (Костюкевич, 2005; Шинкарук, Андрієнко, 2024; Adamchuk, V., Shchepotina, et al., 2022; Kostiukevych, Lazarenko, Shchepotina, et al., 2019; Kostiukevych, Shynkaruk, Shchepotina, et al., 2020; Shynkaruk, Krasilshchikov, 2020; Shao, Z., Bezmylov, et al., 2022;). Разом з тим, кіберспортивна дисципліна CS2, що належить до жанру шутерів від першої особи, хоча й поділяє загальні закономірності спортивної змагальної діяльності, має низку специфічних рис, що вирізняють її серед інших видів спорту.

Змагання в CS2, як правило, проводяться у форматі 1x1 або 5x5 згідно з офіційними правилами. Відмінною рисою дисципліни є взаємодія спортсмена зі штучним, віртуальним середовищем, що опосередковується використанням апаратних засобів управління (комп'ютер, монітор, клавіатура, миша тощо). Спортивна підготовка гравців у CS2 підпорядковується загальним принципам спортивного тренування та включає теоретичну, фізичну, технічну, тактичну, психологічну й інтегральну (ігрову) компоненти. Кожна з цих складових має власну специфіку, обумовлену природою взаємодії гравця з ігровим середовищем.

Технічна підготовка передбачає освоєння дій із використанням клавіатури та миші, які забезпечують ефективне виконання ігрових завдань віртуальним персонажем. Тактична підготовка реалізується як система прийняття ігрових рішень в умовах динамічної спортивної боротьби, що потребує розвиненої антиципації та високої швидкості мислення (Шинкарук,

2022).

Процес спортивної підготовки кіберспортсмена має етапну структуру, а зміст кожного етапу корелює з віком гравця та рівнем його спортивної майстерності. Об'єктом підготовки в кіберспорті виступає саме спортсмен, однак спрямованість окремих компонентів може бути адресована і його віртуальному аватару. Теоретична, фізична та психологічна складові створюють основу функціональної підготовленості самого спортсмена, тоді як віртуальні параметри персонажа — такі як висота стрибка, швидкість пересування, типові реакції — задаються ігровим програмним забезпеченням.

Технічна підготовка в кіберспорті має розглядатися в контексті управління ігровим персонажем, оскільки саме його переміщення та дії безпосередньо впливають на результат гри. Тактична підготовка має подвійну спрямованість — як на рівні самого спортсмена, так і з огляду на функціональну поведінку його персонажа. Інтегральна підготовка слугує об'єднуювальним елементом для всіх компонентів тренувального процесу і є характерною переважно для гравців із високим рівнем кваліфікації.

Нижче наведено результати досліджень, отримані авторами (Пінчук, 2021, 2025; Шинкарук та ін., 2024; Шинкарук, Пінчук, 2025). Педагогічне спостереження здійснювалося серед кіберспортсменів з кіберспортивної дисципліни CS2. Педагогічний експеримент включав два етапи. На I етапі було обґрунтовано та розроблено програму підготовки команди з CS2 до змагань; проведено вихідне тестування спортсменів. На другому етапі програму було впроваджено в процес підготовки команди з CS2. Був проведений контролюючий послідовний експеримент тривалістю 1 місяць. Педагогічний експеримент включав вихідне тестування, підготовку в умовах буткемпу та контрольне підсумкове тестування команди.

Враховуючи особливості підготовки та моніторингу складових тренувальної діяльності кіберспортсменів в CS2, тестування здійснювалось за допомогою комп'ютерної програми «AIM 400». Специфічні якості, що впливають на дії кіберспортсмена в процесі гри, а саме AIM, швидкість

управління мишею, точність дій, час реакції, тестують за спеціальними методиками. Кожний гравець виконує задані тести індивідуально, результати в команді та групі порівнюються після виконання трьох спроб за однією з методик.

В експерименті брали участь 5 гравців команди «AlignedStars», які мали стаж занять від 5-15 років, від 3000 годин тренувань. Вік команди склав 16-25 роки.

У межах проведеного дослідження було здійснено експертне опитування з метою визначення значущості окремих видів підготовки у дисципліні CS2 для напівпрофесійної команди загалом, а також для етапу безпосередньої підготовки до змагань (ЕБПЗ). Метод експертних оцінок застосовувався для з'ясування позиції фахівців щодо побудови програми підготовки кіберспортивної команди до участі в офіційних змаганнях з дисципліни CS2.

Учасникам дослідження було запропоновано:

- оцінити тривалість етапу безпосередньої підготовки до змагань;
- визначити спрямованість тренувальних занять;
- встановити відсоткове співвідношення видів підготовки на ЕБПЗ;
- надати оцінку формам і методам підготовки;
- вказати обсяг навантаження у годинах (хвилинах).

У дослідженні взяли участь 15 експертів, серед яких були як активні гравці, що спеціалізуються на дисципліні CS2 і мають відповідний досвід, так і фахівці з підготовки у сфері кіберспорту. Середній вік респондентів становив $21,6 \pm 6,2$ років, серед них 87 % — чоловіки, 13 % — жінки. Середній стаж змагальної та тренувальної діяльності — $5,5 \pm 3,9$ років (мінімальний досвід — 1 рік, максимальний — 12 років).

У межах опитування застосовано метод ранжування (метод переваг), згідно з яким експерти мали розмістити за зростанням значущості визначені критерії оцінювання (Костюкевич та ін., 2019). Місце кожного критерію

визначалося сумарною кількістю балів: чим більша сума — тим вищою є оцінка, тобто об'єкт вважався більш значущим.

З метою перевірки узгодженості експертних оцінок було обчислено коефіцієнт конкордації Кендалла (W) за відповідною формулою. Для оцінки статистичної значущості отриманого коефіцієнта додатково використовувався χ^2 -критерій узгодженості Пірсона, що є необхідною умовою при використанні вибірових (неповних) даних. Емпіричне значення $\chi^2_{\text{емп}}$ порівнювалося з табличним значенням $\chi^2_{\text{кр}}$ відповідно до обраного рівня значущості α і кількості ступенів свободи $k = n - 1$. Якщо $\chi^2_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{кр}}(\alpha; k)$, то коефіцієнт конкордації вважається статистично значущим (Byshevets, Shynkaruk et al. 2019; Byshevets, Denysova, et al. 2019).

Результати обчислень наведені нижче:

- Визначене значення коефіцієнта конкордації $W = 0,38$ (табл. 1);
- Кількість ступенів свободи: $k = 6 - 1 = 5$;
- Рівень значущості: $\alpha = 0,05$;
- Розраховане значення $\chi^2_{\text{емп}} = 28,65$, що суттєво перевищує $\chi^2_{\text{кр}} = 11,07050$.

Таблиця 1.

Значущість видів підготовки в CS2 напівпрофесійної команди (n = 15), $p < 0,05$

Вид підготовки	Ранг	Σ	Вага λ
Тактична	1	31	0,2599
Технічна	2	32	0,2555
Інтегральна (ігрова)	3	54	0,1586
Психологічна	4	60	0,1322
Теоретична	5	63	0,1189
Фізична	6	73	0,07489
Σ		313	1

Примітка. Чим менше сума балів, тим вище ранг

Оскільки $\chi^2_{\text{емп}} \geq \chi^2_{\text{кр}}$, отримане значення коефіцієнта конкордації $W = 0,38$ є статистично значущим. Це дозволяє зробити висновок про неспостережуваність випадковості результатів опитування та можливість їх використання у подальших наукових дослідженнях.

На основі отриманих результатів експертного опитування було встановлено, що найвищі показники значущості у структурі загальної підготовки кіберспортивної команди з дисципліни CS2 отримали такі види підготовки:

- тактична — 31 бал;
- технічна — 32 бали;
- інтегральна (ігрова) — 54 бали.

У той же час психологічна (60 балів), теоретична (63 бали) та фізична підготовка (73 бали) були віднесені експертами до менш пріоритетних напрямів, посівши 4–6 місця у загальному рейтингу.

Під час оцінювання значущості видів підготовки саме на етапі безпосередньої підготовки до змагань (ЕБПЗ) було виявлено перерозподіл пріоритетів. За результатами опитування, інтегральна (ігрова) та тактична підготовки отримали по 26 балів, що дозволило їм розділити першу позицію. Технічна підготовка була оцінена в 42 бали і посіла третє місце, тоді як психологічна — 61 бал — зайняла четверте місце. Найнижчі показники отримали теоретична (76 балів) та фізична (80 балів) підготовки, які були віднесені до п'ятого та шостого місць відповідно.

Для оцінки узгодженості думок респондентів було обчислено коефіцієнт конкордації Кендалла (W), який дорівнював $W = 0,74$. Це свідчить про високий рівень консенсусу серед експертів щодо структури пріоритетів підготовки на етапі ЕБПЗ (табл. 2).

Також було проведено статистичну перевірку значущості коефіцієнта конкордації за χ^2 -критерієм Пірсона. При числі ступенів свободи $k = n - 1 = 6 - 1 = 5$, та рівні значущості $\alpha = 0,05$, табличне значення χ^2 становить 11,07050.

Таблиця 2.

Значущість видів підготовки в CS2 напівпрофесійної команди на етапі безпосередньої підготовки до змагань (n = 15), p<0,05

Вид підготовки	Ранг	Σ	Вага λ
Тактична	1	26	0,2795
Інтегральна (ігрова)	1	26	0,2795
Технічна	3	42	0,2096
Психологічна	4	61	0,1266
Теоретична	5	76	0,06114
Фізична	6	80	0,04367
Σ		311	1

Примітка. Чим менше сума балів, тим вище ранг

Отримане ж емпіричне значення $\chi^2 = 55,86$, що суттєво перевищує критичне, дає підстави стверджувати про статистичну значущість показника $W = 0,74$. Це дозволяє використовувати отримані результати в подальших наукових дослідженнях і розробці програмної структури підготовки кіберспортсменів.

Наступним етапом проведеного дослідження стало визначення оптимального розподілу часу, який, на думку спортсменів, доцільно відводити на різні види підготовки під час етапу безпосередньої підготовки до змагань з дисципліни CS2 (табл. 3, рис. 1).

Таблиця 3.

Розподіл думок кваліфікованих спортсменів щодо визначення часу на види підготовки в CS2 на етапі підготовки до змагань, % (n = 15)

Вид підготовки	Час на підготовку, %						
	до 10%	10-20%	21-30%	31-40%	41-50%	51-60%	61-70%
Теоретична	33	20	7	0	13	13	13
Тактична	0	13	27	13	13	7	27
Технічна	20	7	13	27	20	7	7
Психологічна	13	13	33	20	7	7	7
Фізична	47	20	13	0	7	7	7
Інтегральна (Ігрова)	0	13	0	27	7	20	33

Результати опитування кваліфікованих кіберспортсменів свідчать про те, що перед змаганнями теоретичній підготовці (що включає аналітичну роботу, вивчення тактики супротивника, аналіз ігрових сценаріїв і моделювання варіантів розвитку подій) спортсмени віддають від 41 % до 70 % тренувального часу.

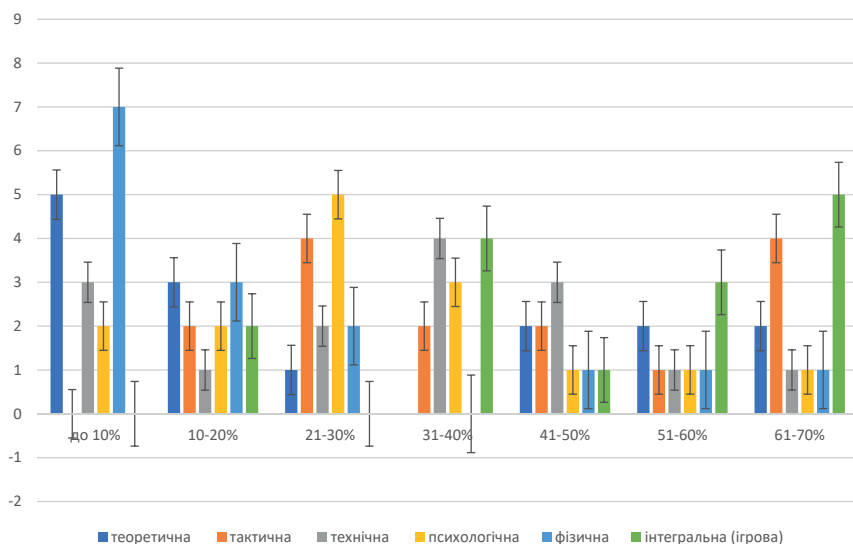


Рисунок 1. Розподіл часу за видами підготовки спортсменів перед змаганнями, n = 15

Аналогічно, тактична підготовка, що тісно пов'язана з теоретичною, також розглядається як ключова складова — її питома вага варіюється від 31% до 70%. Така комбінація дозволяє формувати стратегічну модель поведінки команди з урахуванням особливостей майбутніх суперників.

Технічна підготовка, яка передбачає індивідуальне відпрацювання прийомів стрільби, пересування та володіння ігровим персонажем, коливається у межах 10–50 %.

Водночас, фізична підготовка залишається на найнижчих позиціях — до 10 % часу на неї вважають доцільним відводити більшість респондентів.

Особливе місце у структурі займає інтегральна (ігрова) підготовка, яка є основним засобом моделювання змагальної ситуації. За результатами опитування, її питома вага перед змаганнями становить від 50% до 70% загального часу підготовки.

Як видно з рис. 1, думки респондентів дещо варіюються, однак простежується чітка тенденція: перед змаганнями спортсмени віддають перевагу тактичній та інтегральній (ігровій) підготовці, далі — технічній, психологічній і вже потім — теоретичній.

За результатами опитування (рис. 2), переважна більшість респондентів (понад 80 %) вважає оптимальною тривалістю щоденних тренувань перед змаганнями від 8 до 10 і більше годин. Такий обсяг навантаження вимагає від спортсмена високої організованості, самодисципліни та витривалості.

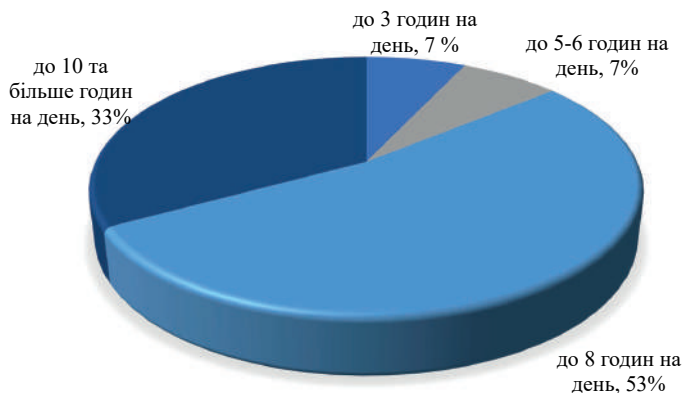


Рисунок 2. Розподіл думок респондентів щодо тривалості тренування на день перед змаганнями, n = 15

Визначаючи оптимальну форму організації підготовки, 80 % учасників дослідження віддали перевагу буткепам — інтенсивним командним зборам з

повною концентрацією на тренувальному процесі. Водночас: 13,3 % підтримали формат онлайн-підготовки в команді або індивідуально; 6,7 % обрали індивідуальну онлайн-підготовку на власному місці перебування. Підготовку розпочинати за 20 днів вважають за доцільне 33% спортсменів, за 30 днів - 27 % гравців і по 20 % спортсменів - за 45 та 60 днів відповідно (рис.3).

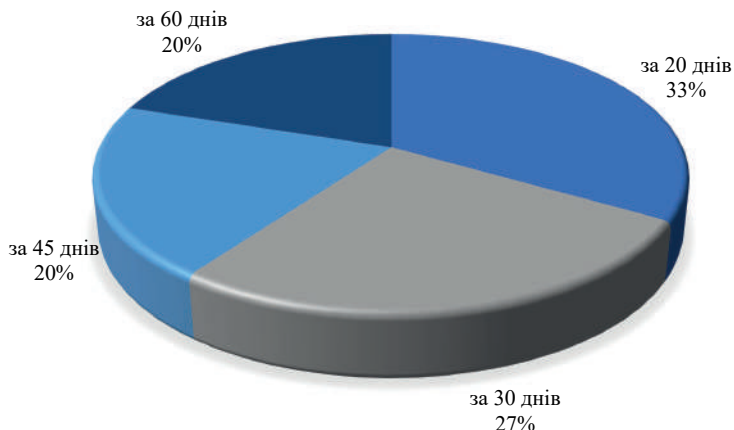


Рисунок 3. Розподіл думок респондентів щодо тривалості етапу безпосередньої підготовки до змагань, n = 15

Щодо оптимальної тривалості ЕБПЗ, думки респондентів розподілилися наступним чином (рис. 3): 33 % вважають доцільним розпочинати підготовку за 20 днів до змагань; 27 % — за 30 днів; по 20 % — за 45 та 60 днів відповідно.

Ці дані свідчать про орієнтацію гравців на індивідуальні особливості періодизації, а також підтверджують доцільність гнучкого планування ЕБПЗ з урахуванням рівня підготовленості команди.

Наступним етапом дослідження стало визначення спрямованості тренувальних занять у межах етапу безпосередньої підготовки до змагань (ЕБПЗ), а також оцінка їхньої значущості відповідно до етапності підготовчого

циклу. Експертами було виокремлено 10 типів занять, які найчастіше застосовуються в командній роботі кіберспортсменів у дисципліні CS2, а саме:

- індивідуальна тактична підготовка;
- командна тактична підготовка;
- тренування АІМу (вдосконалення точності та швидкості стрільби);
- опрацювання ігрових карт;
- напрацювання взаємодії між гравцями;
- відпрацювання пістолетних раундів;
- управління емоційним станом і розвиток стресостійкості;
- удосконалення спеціалізованого сенсорного сприйняття (відчуття миші й клавіш);
- розвиток локальної витривалості, рухливості та швидкісних якостей;
- змагальна ігрова практика.

За результатами аналізу відповідей респондентів (табл. 4) було встановлено, що протягом усього шеститижневого циклу найбільш пріоритетними формами підготовки залишаються:

- ✓ напрацювання взаємодії між гравцями (71 бал на 1–2 тижні, 60 балів на 3–4 тижні, 57 балів на 5–6 тижні),
- ✓ командна тактична підготовка (42, 65 та 60 балів відповідно),
- ✓ опрацювання карт (81, 67 та 59 балів),
- ✓ тренування АІМу (77, 71 та 64 бали відповідно).

Ці результати свідчать про стійку значущість зазначених форм занять на всіх етапах безпосередньої підготовки, що пов'язано з необхідністю розвитку командної злагодженості, розуміння ігрових сценаріїв, а також індивідуального рівня технічної реалізації.

Цікавим є спостереження щодо динаміки значущості змагальної ігрової практики: спостерігається її стрімке зростання від 1–2 тижня (86 балів) до 5–6 тижня (39 балів), що відображає закономірне нарощування ігрового навантаження з наближенням до змагального циклу.

Інші форми підготовки, зокрема: відпрацювання пістолетних раундів, управління емоційним станом і розвиток стресостійкості, удосконалення спеціалізованих сприйняттяв (почуття миші та клавіш), розвиток локальної витривалості, рухливості та швидкісних якостей, реалізуються порівняно рівномірно протягом усього періоду, займаючи 6–10 позиції в загальній структурі навантаження.

Таблиця 4. Зміна спрямованості тренувального процесу етапу безпосередньої підготовки до змагань, n = 15

Спрямованість підготовки перед змаганнями	1-2 тиждень ЕБПЗ		3-4 тиждень ЕБПЗ		5-6 тиждень ЕБПЗ	
	Σ	Ранг	Σ	Ранг	Σ	Ранг
Індивідуальна тактична підготовка	72	3	78	7	70	8
Командна тактична підготовка	42	1	65	3	60	4
Тренування АІМа - вдосконалення точності та швидкості стрільби	77	4	71	5	64	5
Опрацювання карт	81	5	67	4	59	3
Напрацювання взаємодії між гравцями	71	2	60	1	57	2
Відпрацювання пістолетних раундів	85	6	74	6	68	7
Управління емоційним станом та формування стресостійкості	91	9	84	8	74	6
Удосконалення спеціалізованих сприйняттяв - почуття миші та клавіш	89	7	91	9	81	10
Розвиток локальної витривалості, рухливості та швидкісних якостей	93	10	105	10	75	9
Змагальна ігрова практика	86	8	62	2	39	1
Коефіцієнт Конкордації	W = 0,38		W = 0,39		W = 0,45	

Для підтвердження узгодженості експертних оцінок щодо значущості видів занять на кожному етапі безпосередньої підготовки до змагань було застосовано χ^2 -критерій узгодженості Пірсона. Кількість ступенів свободи

обчислювалась за формулою $k = n - 1$, де $n = 15$, отже $k = 14$. Рівень значущості було встановлено на рівні $\alpha = 0,05$, при якому табличне значення $\chi^2(14; 0,05) = 23,68479$.

Порівняння розрахованих та табличних значень χ^2 свідчить про статистичну достовірність результатів:

- на 1–2 тижнях: $\chi^2_{\text{розрахункове}} = 57,07 \geq \chi^2_{\text{табл}} = 23,68479$, коефіцієнт конкордації $W = 0,38$ – значення є статистично значущим;
- на 3–4 тижнях: $\chi^2_{\text{розрахункове}} = 54,32 \geq \chi^2_{\text{табл}} = 23,68479$, $W = 0,39$ – значення є статистично значущим;
- на 5–6 тижнях: $\chi^2_{\text{розрахункове}} = 63,22 \geq \chi^2_{\text{табл}} = 23,68479$, $W = 0,45$ – також є статистично значущим.

Таким чином, отримані значення коефіцієнта конкордації W у діапазоні 0,38–0,45 для кожного з часових відрізків підготовки вказують на негіпотетичну, узгоджену думку експертів, а розбіжності в оцінках не є випадковими. Це підтверджує наукову валідність даних і дозволяє використовувати отримані результати у подальших дослідженнях, зокрема при побудові адаптивних мікроциклів підготовки кіберспортивних команд на етапі ЕБПЗ у дисципліні CS2.

Розробка програми підготовки команди з CS2 до змагань.

На основі визначення спрямованості тренувальних занять та розподілу часу за видами підготовки на етапі безпосередньої підготовки до змагань було обґрунтовано структурну побудову зазначеного етапу, що включає послідовну реалізацію змістових компонентів підготовки кіберспортивної команди з дисципліни CS2.

Етап безпосередньої базової підготовки до змагань тривав 6 тижнів та складався з трьох мезоциклів:

- ✓ контрольно-підготовчого (4 тижні),
- ✓ передзмагального (1 тиждень),
- ✓ змагального (1 тиждень).

Контрольно-підготовчий мезоцикл

Протягом перших чотирьох тижнів основна увага приділялася:

- тактичній підготовці — як у командному, так і в індивідуальному форматі;
- відпрацюванню взаємодії між гравцями;
- удосконаленню точності стрільби (тренування AIM).

При плануванні тренувального навантаження враховувалися базові принципи циклічності, чергування напруження та відновлення, інтелектуального і фізичного навантаження, а також варіативності спрямованості занять.

Передзмагальний мезоцикл

У п'ятому тижні пріоритетним напрямом стала змагальна ігрова практика, акцентовано увагу на:

- налагодженні внутрішньокомандної комунікації,
- опрацюванні тактичних схем із урахуванням піків і банів карт,
- адаптації стратегії до супротивника.

Паралельно здійснювалася психологічна підготовка, зосереджена на розвитку емоційної стійкості, саморегуляції, мотиваційної готовності та мобілізації психофізіологічних ресурсів.

Змагальний мезоцикл

Заключний тиждень перед змаганнями був присвячений актуалізації напрацьованих стратегій, відпрацюванню командних дій у симуляційних умовах, а також завершальному етапу психологічного налаштування.

Упродовж усього періоду підготовки до змагальної активності обов'язково планувалися оздоровчі вправи, спрямовані на збереження зорового апарату, постави, кровообігу та загального тону.

Структура мікроциклу

На основі запропонованої програми було розроблено тижневий мікроцикл підготовки, що включає 7 днів з чітко визначеною спрямованістю кожного з них:

- 1-й день — налаштування внутрішньокомандної взаємодії, знайомство з новими картами, вивчення ролей, гранат, мінімальні сетапи.
- 2-й день — вдосконалення переміщення на карті, повтори гранат, нові позиції, відпрацювання індивідуального АІМ.
- 3-й день — тактична взаємодія, формування єдиної стратегії, аналіз ДЕМО-записів, робота над "мувами".
- 4-й день — раціональний вихід на bombsite, аналіз попередніх ігор, виправлення помилок, індивідуальна та командна робота.
- 5-й день — відпрацювання комунікації, адаптація до позицій, створення й тестування нових командних сетапів у прак-іграх.
- 6-й день — інтенсивне тренування АІМ, детальне стратегічне планування, робота над "фішками", індивідуальна гра.
- 7-й день — фінальне узагальнення: раунди, тактики, зв'язки між гравцями, взаєморозуміння, solo-гра, психологічне налаштування.

Приклад ударного мікроциклу підготовки спортсменів в CS2 на ЕБПЗ наведено у таблиці 5.

Нижче наведено графік, що відображає загальний час тренувальної роботи протягом мікроциклу підготовки команди з CS2. Він демонструє стабільне навантаження з незначними коливаннями, що відповідає принципам циклічності та відновлення.



Рисунок. 4 Загальний час тренувальної роботи протягом мікроциклу (CS2)

Таблиця 5.

Приклад ударного мікроциклу підготовки кіберспортменів з CS2 на етапі безпосередньої підготовки до змагань

День	Спрямованість тренування	Розминка	Види роботи	Вправи	Дозування (кількість / час)	Загальний час роботи, год
1	Встановлення командної взаємодії	Очі, постава, вправи для рук	Вивчення мапи, ролей, мінімальний тімплей	Розкидка гранат, розбір ролей, мапа-навігація	5 вправ / 15–20 хв кожна	5–6
2	Покращення пересування, індивідуальний AIM	Вправи на швидкість реакції	Переміщення, нові позиції, індивідуальні тренування	Стандартні маршрути по мапі, позиціонування, стрільба по цілях	6 вправ / 10–15 хв кожна	6
3	Тактична взаємодія, стратегія	Вправи для хребта, зорові паузи	Розбір командної стратегії, перегляд DEMO, рухи на мапі	Демоаналіз, узгодження плану гри, AIM + муви	4 сесії / 30 хв + 30 хв + 1 год	6–7
4	Вихід на бомплеїси, корекція помилок	Вправи для кистей та плечового поясу	Корекція тактик, раціональний вихід на плейнти	Корекція стратегії, аналіз невдалих раундів, стрільба по мітках	4 вправи / 20–30 хв кожна	5–6
5	Комунікація, позиційне розуміння	Вправи на дихання, постава	Розробка сетапів, тренування командного спілкування	Практика у форматі 5v5, пряма взаємодія, командна гра на праках	3 сесії / по 1 год	6
6	Індивідуальний AIM, деталізація стратегій	Вправи для очей, шийного відділу	Вдосконалення стрільби, напрацювання власних «фішок»	Стрільба з тренажерами, індивідуальні комбінації, особисті муви	5 вправ / 10–20 хв кожна	5–6
7	Підсумок, моделювання ігрових ситуацій	Повільна розминка + вправи на концентрацію	Взаємоз'язки, довіра, закріплення стратегії	Карта 1×1, індивідуальна гра, візуалізація, стратегічні сценарії	4 вправи / по 30 хв	5

На рисунку 5 продемонстровано інтенсивність тренувань протягом кожного дня мікроциклу:

- АІМ (точність, стрільба) домінує в середині тижня;
- Тактика активно опрацьовується майже щодня, особливо на 3–4 день;
- Комунікація нарощується до 5–7 дня;
- Індивідуальні навички підтримуються стабільно;
- Аналіз і стратегія активні на початку та в кінці циклу.

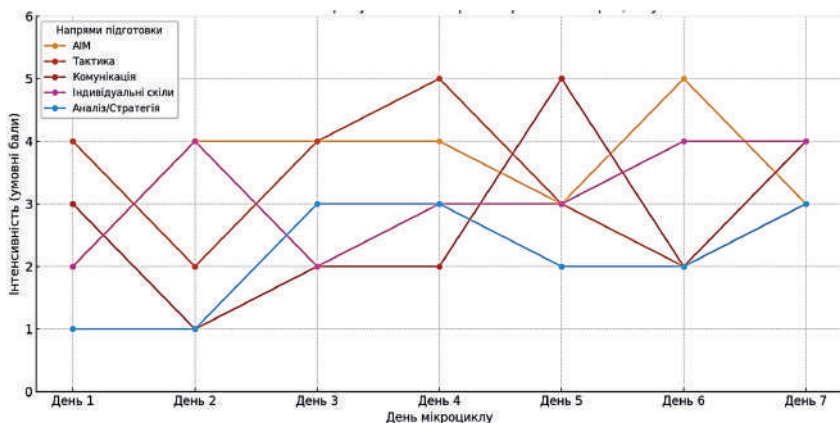


Рисунок 5. Інтенсивність тренувань напрямів протягом мікроциклу

У межах розробленої програми було обґрунтовано та запропоновано зміст спеціалізованого тренування, спрямованого на розвиток навичок стрільби та наведення зброї (АІМ) у кіберспортивній дисципліні Counter-Strike: Global Offensive / CS2.

Мета тренування: визначення найбільш ефективних способів формування та вдосконалення навичок стрільби і точного наведення зброї у віртуальному середовищі змагальної гри.

Підготовка здійснюється з урахуванням індивідуального рівня спортсмена, його психологічних особливостей, а також необхідності формування стабільного і відтворюваного ігрового патерну.

Структура та зміст тренування

1. Базове тренування на карті AIM_botz Гравець запускає карту *AIM_botz*, встановлює рухомих ботів та починає з мінімальної швидкості їх переміщення. Щотижня рекомендовано поступово підвищувати швидкість для ускладнення умов. Такий підхід дозволяє адаптувати моторні реакції до зростаючої складності та сприяє розвитку динамічної точності.

2. Серійна стрільба з різних типів зброї (АК / М4 / USP або Р2000) Тривалість тренування з кожним типом зброї — по 10 хвилин. Після кожної сесії спортсмен фіксує кількість виконаних "кіллів" (вбивств). Такий облік дозволяє відстежувати динаміку прогресу та має мотиваційний ефект: прагнення перевершити власний рекорд стимулює внутрішню конкуренцію. Це також є інструментом психологічної профілактики стану тильту, що виникає внаслідок відсутності видимого прогресу, зниження самооцінки та втоми. Психологічно важливою частиною є ведення журналу тренувань, що сприяє усвідомленому підходу до саморозвитку. У рамках цього етапу відпрацьовуються такі навички:

- абстрагування від перфекціонізму,
- психологічна стійкість при невдачах,
- зосередження на конкретному завданні в умовах стресу.

3. Тренування точності наведення на голову (Head-AIM) У другій частині тренування спортсмен підключається до DM-сервера (не HSDM) і використовує пістолет Desert Eagle для стрільби протягом 20–30 хвилин. Такий режим дозволяє відточити точність наведення на голову супротивника, формуючи реакції, які дозволяють ефективно протистояти гравцям із АК, М4, АWP. Тренування акцентує увагу на мікроконтролі, передбаченні рухів і формуванні м'язової пам'яті для виконання точних пострілів.

З метою верифікації запропонованої програми підготовки було проведено констатуючий послідовний педагогічний експеримент, у якому взяла участь команда з п'яти гравців під назвою «AlignedStars».

Тренувальний процес включав: перегляд та аналіз DEMO-записів попередніх виступів на платформі *Faceit*; розбір матчів на різних мапах, спрямований на виявлення слабких сторін; оцінку розуміння командної стратегії, індивідуальної стрільби, переміщень та взаємодії між гравцями.

Початковий аналіз продемонстрував:

- низький рівень точності стрільби;
- недостатнє просторове розуміння карти;
- труднощі у прийнятті рішень під час кризових ситуацій;
- слабку командну взаємодію.

Аналіз ігрових ситуацій дозволив сформулювати конкретні напрями подальшої роботи, серед яких:

- удосконалення АІМ через тренування на Aim_Botz і DM-серверах;
- розвиток командного мислення через тактичні ігрові сценарії;
- індивідуальна робота над рухами, позиціями та комунікацією.

Для розминки застосовувалися карти ВНоре, KZ та Surf, які дозволяють активізувати моторні функції, увагу та реакцію гравця, а також адаптувати тренування до індивідуальних особливостей кожного члена команди (рис. 6).

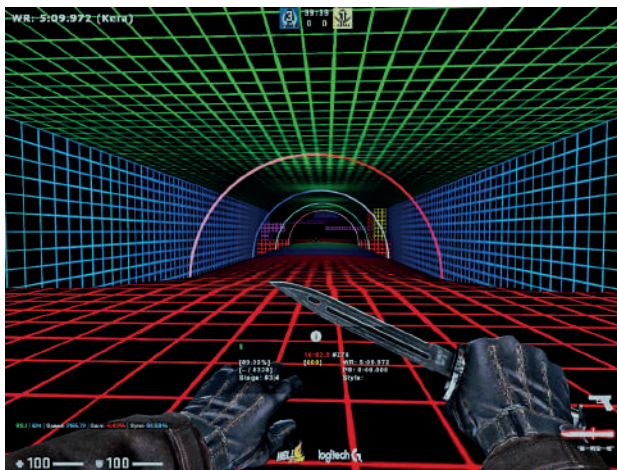


Рисунок 6. Приклад розминки перед грою на карті ВНоре

У межах удосконалення навичок стрільби в дисципліні CS2 доцільно застосовувати комплекс вправ, спрямованих як на розігрів м'язів руки перед інтенсивною роботою зі зброєю, так і на підтримання стабільності прицілу та контроль віддачі.

Мета тренувального блоку - підвищення загального рівня точності стрільби, формування стабільного навичу прицілювання в умовах руху й несподіваного контакту з супротивником.

Структура роботи з ботами. Для реалізації поставлених цілей рекомендується використання спеціалізованих сценаріїв стрільби по ботах, які дозволяють гравцю відпрацювати ключові техніки:

Prefire Practice — тренування випереджальної стрільби у стандартні позиції, які зазвичай займає супротивник;

Defence Practice — імітація захисних сценаріїв з відпрацюванням утримання позицій;

Peek Practice — формування навичок коротких «пик» рухів із миттєвою стрільбою, що дозволяє зменшити час перебування в зоні ризику.

Рекомендовано поступово настрілювати до 3000 ботів за сесію, чергуючи стилі стрільби:

одиначні постріли (tap shooting) — для точного контролю;

серії з трьох куль (burst fire) — для навчання стрільбі серіями з мінімальною віддачею;

повний спрей — для контролю віддачі на ближній дистанції.

Виконання навантаження у 3000 пострілів з поділом за стилями дозволяє комплексно розвивати моторну пам'ять і точність прицільної стрільби. Такий тип тренування можна адаптувати під кожен день мікроциклу, як розігрів перед тактичними вправами або як окрему технічну сесію.

Окрім технічних навичок, робота з ботами сприяє розігріву м'язів рук і передпліччя перед основним тренуванням; концентрації уваги; психологічній готовності до контакту з противником; підтриманню нервово-м'язової стабільності при високих ігрових навантаженнях.

На рисунку 7 наведено приклад візуалізації трьох стилів тренувальної стрільби по ботах, які реалізуються у вигляді окремих модулів на картах типу aim_botz, training_aim_cs2 тощо. Ці модулі є невід’ємною частиною сучасного програмного забезпечення для індивідуальної стрілецької підготовки в кіберспорті.

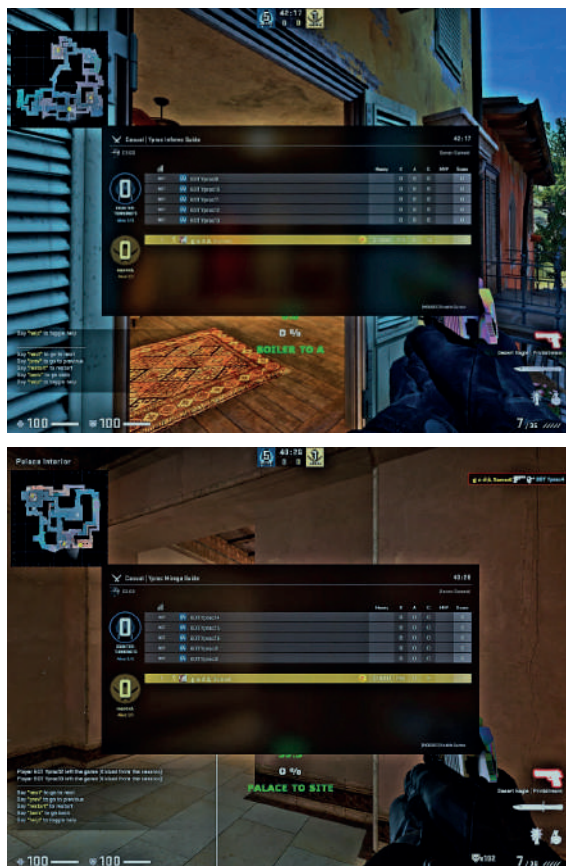


Рисунок 7. Приклади тренування стрільби на ботах

Нами було обґрунтовано та запропоновано зміст тренування, наведене нижче.

Мета тренування — визначення найбільш ефективних способів тренування навичок стрільби та наведення (AIM) у кіберспортивній дисципліні Counter-Strike2.

Зміст тренування:

1) зайти на карту AIM_botz, поставити рухомих ботів, потім обрати першу швидкість. Щотижня швидкість слід підвищувати;

2) тренування ak / m4 / usp (p2000 якщо гравець з ним грає) по 10 хвилин кожен, записувати кількість виконаних убивств з кожного виду зброї. Свій результат гравці записують для відстежування прогресу і здобуття мотивації перевищення свого попереднього рівня (індивідуального рекорду — змагальний ефект). обов'язковим є ведення обліку виконаної роботи і прогресу, що робить тренування більш осмисленим з боку гравця та приводить до кращих результатів. Відпрацьовуються психологічні прийоми абстрагування від власного перфекціонізму, переключення з чинників, що збивають та заважають виконувати необхідні завдання;

3) друга частина тренування — відпрацювання точності наведення зброї. Вхід на DM сервер (але не HSDM) і стрільба з DesertEagle протягом 20–30 хвилин для підвищення рівня гри проти ak / m4 / awp, відпрацювання наведення на голову суперника до ідеального.

Для перевірки запропонованої програми підготовки було здійснено послідовний експеримент, в якому взяла участь команда з 5 гравців «AlignedStars». Тренування включало аналіз демо записів виступів команди на платформі Faceit на різних картах. На вихідному етапі команда мала слабкі результати стрільби, недостатнє розуміння карти, неможливість своєчасно знаходити вихід із ситуації, недостатню взаємодію. Було визначено напрями корекції. Розминку здійснювали на картах BHope, KZ, Surf з урахуванням індивідуальних особливостей гравця (рис. 7). Для підвищення рівня стрільби використовувалися вправи на ботах: Prefire practice, Defence practice, Peek practice.

Настрілювання 3000 ботів різними стилями — одиночними, берстами). Тренування спрея проводилося з візуальним контролем польоту кулі та формуванням моторного автоматизму. Відпрацьовували розкиди гранат: Smoke, Fire, Flash. Тренування в реальному режимі включало DM до 2 годин та мікси 5x5. Після — перегляд POV-Demo професійних гравців, аналіз фішок, позицій, рішень у грі без інформації. Обсяг навантаження складав 3000 ботів, DM, 4 мікси 5x5 (2 перемоги, 2 поразки), статистика позитивна.

На другий день кількість ботів зростає до 3500, зіграно 5 міксів — 4 перемоги. На третій день через втому спостерігалось тимчасове зниження показників, акцент зміщено на практику. Через тиждень — стабільне зростання точності, зникла метушня в ігрових моментах, команда працювала впевнено. Обсяг навантаження другого тижня збільшено на 30–40 %. Теоретична підготовка включала аналіз демо опонентів, розбір раундів, стратегій, тактичних моделей із подальшим впровадженням у пракках. Впровадження програми дозволило покращити: точність наведення на 14 %, кількість кіллів з кожного виду зброї — на 17 %, рівень АІМу — на 20 %, зменшити помилки при виході на плент В на карті de_Ancient на 10 %, підвищити якість захисту на de_dust2 — на 13 %, якість атаки на de_dust2 — на 18 %, якість контролю карти за атаку — на 14 %, ефективність розкиду гранат — на 20 %.

Результати експериментального дослідження засвідчили домінантну значущість тактичної, технічної та інтегральної (ігрової) підготовки у структурі тренувального процесу в дисципліні CS2. Напрями підготовки у CS2 спрямовані на формування цілісного комплексу техніко-тактичних умінь, ефективної командної взаємодії, що забезпечує підвищення рівня колективного ігрового результату.

Організація тренувального процесу передбачає вдосконалення індивідуальної й командної тактичної підготовки, тренування прицілювання (АІМ), відпрацювання карт, покращення командної взаємодії, симуляцію пістолетних раундів, керування емоційним станом, формування психологічної

стійкості, розвиток специфічної сенсомоторної чутливості (відчуття миші й клавіш), підвищення локальної витривалості, рухливості та швидко-силових характеристик, а також поліпшення якості змагальної ігрової практики.

Висновки. Аналіз наукових джерел і сучасних електронних ресурсів дозволив комплексно охарактеризувати особливості підготовки кіберспортсменів у дисципліні CS2 та виявити ключові проблеми, що супроводжують їхню змагальну діяльність. Враховуючи високу популярність дисципліни, стабільні досягнення українських команд на міжнародному рівні та специфіку жанру FPS, обґрунтовано необхідність створення науково структурованої моделі тренувального процесу. Підготовка кіберспортсменів охоплює технічну, тактичну, психологічну, фізичну та інтегральну (ігрову) складові, кожна з яких формує специфічні компетентності: точне таймування, позиційна гра, ефективна командна комунікація, оперативна реакція, висока точність прицілювання (аім), вміння виконувати префаєри, стрибки, маневри та інші ігрові дії.

У межах дослідження встановлено особливості регламенту проведення змагань, ігрових ролей, економічної моделі гри, а також виявлено провідні напрями підготовки: командна тактична взаємодія, індивідуальне тренування аіму, картографічна орієнтація, відпрацювання пістолетних раундів, розвиток стійкості до стресу, локальної витривалості й швидко-силових якостей, ігрової практики. На основі експертного оцінювання встановлено найвищу значущість тактичної, технічної та інтегральної підготовки. На етапі безпосередньої підготовки до змагань зазначені складові залишаються домінантними, тоді як теоретична, психологічна та фізична підготовка виконують допоміжні функції. Виявлено тенденцію до зростання частки тактичної та ігрової підготовки в структурі тренувального навантаження безпосередньо перед турнірами. Підтверджено, що оптимальний режим передзмагального навантаження для кіберспортсмена передбачає 8–10 годин

щоденного тренування, а буткемп визнано найбільш ефективною формою підготовки (80 % респондентів).

Розроблено програму безпосередньої базової підготовки до змагань, яка тривала 6 тижнів і включала три мезоцикли: контрольно-підготовчий, передзмагальний та змагальний, а також мікроцикл із чіткою диференціацією спрямованості кожного дня. Обґрунтовано методику тренування стрільби й наведення (АІМу), що передбачала поетапну роботу на картах AIM_botz, DM-серверах, аналіз демо-записів та виконання спеціалізованих вправ. Реалізація програми забезпечила покращення ключових ігрових показників: приріст точності наведення — на 14 %, кількості результативних убивств — на 17 %, ефективності АІМу — на 20 %, підвищення якості дій на картах de_dust2 і de_Ancient — на 10–18 %, удосконалення розкиду гранат — на 20 %.

Отримані результати експериментального дослідження засвідчили ефективність комплексного, науково обґрунтованого підходу до підготовки напівпрофесійних команд у дисципліні CS2, з пріоритетом на розвиток тактичної, технічної та ігрової складових на завершальному етапі підготовки до змагань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Андрєєв А., Шинкарук О. Особливості використання інноваційних цифрових технологій для підвищення результативності ігрової діяльності спортсменів у кіберспорті. Sport Science Spectrum. 2024; 4: 3–10 DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-1>

Андрєєв А.І., Шинкарук О.А. Теоретичні засади фізичної підготовки гравців у кіберспорті. Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. XVIII Міжнародної конференції молодих вчених, 22 травня 2025 року [Електронний ресурс]. – К., 2025. С. 53-54. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hviii_traven_2025_nufvsu_0.pdf

Андрієнко А., Шинкарук О.А. Обґрунтування алгоритму побудови етапу безпосередньої підготовки до змагань в черліденгу: *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVI Міжнар. конф. молодих вчених, 29 червн. 2023, Київ. Київ : НУФВСУ, 2023. С.61-62. URL :https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hvi_zhovt-lyst_23_7_1.pdf

Воронова В. І. Психологія спорту: навч. посіб. Київ: Олімпійська література, 2019. 298 с.

Воронова Валентина, Петровська Татяна, Ковальчук Вікторія, Смоляр Ірина. Психологічне дослідження особистості як суб'єкта спортивної діяльності. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020; 2:116-123.

Гальоса А., Сергієнко К. Особливості тренувального процесу в кіберспорті: *Молодь та олімпійський рух* : зб. тез доп. XVI Міжнар. конф. молодих вчених, 29 червн. 2023, Київ. Київ : НУФВСУ, 2023. С.77-78. URL :https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hvi_zhovt-lyst_23_7_1.pdf

Ганага О., Петровська Т. Характеристика когнітивної сфери особистості кіберспортсмена. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2022; 4: 56–62 <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2022.4.56-62>

Грішкін С., Шинкарук О. Командна взаємодія гравців у процесі підготовки до змагань різного формату в кіберспорті. Sport Science Spectrum. 2024; 4: 25–31. DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-4>

Кіберспорт (електронний спорт): Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл [Шинкарук О.А., Данішевський І.О., Ермолаєв А.В., Анохін Е.В., Маркелов А.В., Четверг Д.В., Орішевський А.І.]. Київ. 2022. 43 с.

Кіберспорт: монографія / [Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін. / за заг. ред. Є. В. Імаса, О. В. Борисової, О. А. Шинкарук]. – К.: Олімп. л-ра, 2022. – 616 с.

Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник. Вінниця : Планер, 2014. 616 с.

Костюкевич В.М. Організація і проведення змагань із спортивних ігор: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання . Вінниця: «Планер», 2005. 216 с.

Лут І.А., Шинкарук О.А. Сучасні проблеми підготовки гравців-початківців в кіберспорті. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали VII Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет]. 31 трав. 2024. Київ: НУФВСУ, 2024. С. 159-160. https://drive.google.com/drive/folders/1TK2eC3PDwF_4uIY-gKY06mP2A8dr9E6l

Лут І.А., Шинкарук О.А., Пінчук В. М. Техніко-тактична підготовка в кіберспорті Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії : матеріали 6-ї Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет]. 31 трав. 2023. Київ: НУФВСУ, 2023. С.98-100 <https://drive.google.com/drive/folders/1oD6QuoCZggP2r7YXRFzoihT2OW716wll>

Особливості тренувальної та змагальної діяльності в кіберспорті / О. О. Яковенко, Ю. О. Юхно, Н. Г. Бишевець, В. Л. Завальнюк, А. К. Куликов // Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Вип. (5)(178). — К., 2024. — С. 227-231.

Особливості популярності кіберспорту серед здобувачів вищої освіти залежно від статі / Ю. Юхно, Н. Бишевець, Н. Гончарова, О. Плєшакова // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова : зб. наук. праць. Вип. 1 (159). - Київ : Видавництво НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2023. - С. 151-154. - (Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт) ; Серія 15).

Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт / В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, В. І. Воронова, О. В. Борисова; за заг. ред. В. М. Костюкевича, О. А. Шинкарук. – Київ: Олімпійська література, 2019, вид.друге, без змін. – 613 с.

Пінчук В. М. Безпосередня підготовка до змагань кіберспортивної команди з дисципліни CS:GO: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю: 017 - Фізична культура і спорт, освітньою програмою: «Кіберспорт (eSports)». - Київ, 2021. - 66 с.

Пінчук В. Програмування підготовки гравців у кіберспортивній дисципліні «Counter-Strike». Counter-Strike. Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. XVIII Міжнародної

конференції молодих вчених, 22 травня 2025 року [Електронний ресурс]. – К., 2025. С. 99-100. URL:

Пінчук В.М., Пінчук В.М., Яковенко О.О., Шинкарук О.А., Лут І.А. Особливості змісту підготовки в кіберспорті на прикладі дисципліни CS:GO. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерзотерапії* : матеріали VI Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет]. 31 трав. 2023. Київ: НУФВСУ, 2023. С.105-107

<https://drive.google.com/drive/folders/1oD6QuoCZggP2r7YXRFZojhT2OW7l6wll>

Правила спортивних змагань з кіберспорту (електронного спорту), 2021. https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla_zmagan/2021/pravila-kibersport.pdf

Пятисоцька, С., Ошека О. Ефективні методи тренування стрільби і наведення на ціль у кіберспортивній дисципліні Counter Strike: Global Offensive. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2021, № 7(138), 100-104. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.7\(138\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.7(138).21)

Пятисоцька С., Романенко В., Ашанін В., Єфременко А. Аналіз сенсомоторних здібностей та властивостей нервової системи гравців різних кіберспортивних дисциплін. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт), 2021, № 11(143), 125-131. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11\(143\).26](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.11(143).26)

Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія/ за заг. ред. В.М. Костюкевича. - Вінниця, ТОВ «Планер», 2018. 418 с.

Устенко А., Шинкарук О. Сучасні підходи до підготовки гравців у кіберспорті з використанням програмного забезпечення та спеціальних платформ. Sport Science Spectrum. 2024; 3: 68–76. DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-3-10>

Цибульник І. І. Побудова тренувального процесу кіберспортсменів: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра: спец. 017 - «Фізична культура і спорт», освітньою програмою «Кіберспорт (eSports) / І. І. Цибульник. - Київ: НУФВСУ, 2022. - 88 с.

Шинкарук О. Модель ігрової22; підготовленості гравців в кіберспорті. Спортивний вісник Придніпров'я. 2:2022; 158-68 <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-158>

Шинкарук О. Сучасний аналіз і тенденції розвитку мобільного кіберспорту. Спортивна наука та здоров'я людини. 2025;1(13):210-221. DOI: <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2025.118>

Шинкарук О. Сучасні проблеми розвитку кіберспорту. Спортивний вісник Придніпров'я. 1:2024; 239-250. DOI:10.32540/2071-1476 -2024-1-239 <http://infiz.dp.ua/misc-documents/2024-01/2024-01-23.pdf>

Шинкарук О. Сучасні тенденції розвитку кіберспорту в умовах глобалізації. Спортивний вісник Придніпров'я. 1:2025; 304-314. DOI: <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2025-1-304>

Шинкарук О. Формування екосистеми кіберспорту (esports) як сучасного явища спорту, культури та освіти. Спортивний вісник Придніпров'я. 1:2023; 251-260. <http://infiz.dp.ua/misc-documents/2023-01/2023-01-27.pdf> DOI: 10.32540/2071-1476-2023-1-251

Шинкарук О., Андрієнко Г. Сучасні погляди та практичний досвід побудови етапу безпосередньої підготовки до змагань спортсменок в складнокоординаційних видах спорту (на матеріалі черліденгу). Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. Вінниця. №3, 2024. С.98-111

Шинкарук О., Анохін Е. Характеристики кіберспорту як сучасного виду спорту: дефініція поняття «кіберспорт» // Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIV

Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року [Електронний ресурс]. К., 2021. 49-50.

Шинкарук О., Анохін Е., Юхно Ю., Сергієнко К. Характерні ознаки змагальної діяльності в кіберспорті // Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: Матеріали III Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 8 квітня 2020р.) / ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ, 2020. 183-184

Шинкарук О., Анохін Е., Юхно Ю., Лут І., Пінчук В., Бондар М. Вплив глядацької аудиторії на популяризацію кіберспортивних дисциплін та проведення змагань. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2023; 2: 86–94 DOI: 10.32652/tmfvs.2023.2.86–94

Шинкарук О., Бишевець Н., Сергієнко К., Строганов С., Анохін Е. Аналіз контингенту осіб, які займаються кіберспортом. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2022; 1: 30–36 DOI: 10.32652/tmfvs.2022.1.30–36

Шинкарук О., Лут І. Зміст та структура техніко-тактичної підготовки в кіберспорті. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2022; 2: 29–36 DOI: 10.32652/tmfvs.2022.2.29–36

Шинкарук О., Лут І., Пінчук В., Васильєв М. Вплив об'єктивних та суб'єктивних чинників на результативність команд в кіберспорті. Спортивна наука та здоров'я людини. 2024;2(12): 186-200. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2024.214>

Шинкарук О., Пінчук В. Аналіз змін змагальної діяльності та стратегічних вимог до жанру «шутер» і тактичні інновації в дисципліні «Counter-Strike 2». *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали VIII Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Интернет]. 29 трав. 2025. Київ: НУФВСУ, 2025. С

Шинкарук О.А., Лут І.А. Стратегія і тактика в кіберспорті// Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: Матеріали IV Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 9 квітня 2021р.) / ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ, 2021. 166-168

Шинкарук О. Розвиток екосистеми кіберспорту на сучасному етапі. Спортивна наука та здоров'я людини. 2024;1(11):233-245. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2024.115>

Яковенко, О., Куліков, А., Бойков, А. Актуальні проблеми розвитку кіберспорту в системі олімпійського руху . Sport Science Spectrum. 2024. № 4. С. 62-68.

Яковенко, О., Шинкарук, О., Пінчук, В., & Кузьменко, Д. (2024). Аналіз змагальної діяльності в кіберспорті та визначення напрямків його розвитку. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (12(185), 221-225. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12\(185\).46](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).46).

Яковенко, О., Шинкарук, О., Пінчук, В., Лут, І., Кузьменко, Д., & Куликов, А. (2024). Проблеми організації змагань з кіберспорту для жіночих команд. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (12(185), 202-206. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12\(185\).42](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).42)

Ярмоленко М., Шинкарук О., Линник А., Беляєв К.. Психологічний та фізичний стан дітей і підлітків, які займаються кіберспортом. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2025;1(13):249-259. DOI: <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2025.121> .

Adamchuk, V., Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Shynkaruk, O., Mitova, O., Didyk, T., Dmytrenko, S., & Kulchytska, I.,.. Developing an algorithm for building individual training programs for highly qualified multi-sport athletes at the stage of direct preparation for winter season competitions Physical Education Theory and Methodologythis link is disabled, 2022, 22(4), pp. 500–509. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.4.07>

Bayraktar, A., Y. Yildiz, and I. Bayraktar, *Do e-athletes move? A study on physical activity level and body composition in elite e-sports*. Physical education of students, 2020. 24(5): p. 259-264.

Byshevets N, Shynkaruk O, Stepanenko O, Gerasymenko S, Tkachenko S, Synihovets I, Filipov V., Serhiyenko K, Iakovenko O Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. *Journal of Physical Education and Sport*. 19 (6), Art 311 pp 2086. 2090, 2019 DOI:10.7752/jpes.2019.s6311

Byshevets N., Denysova L., Shynkaruk O., Serhiyenko K., Usychenko V., Stepanenko O., Syvash I. Using the method of mathematical statistics in sports and educational research. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (3), Art 148, pp 1030 - 1034, 2019 DOI:10.7752/jpes.2019.s3148,

Esports: a monograph / [Andreieva O., Anokhin E., Bekar S., et al. / ed. by Y. V. Imas, O. V. Borysova, O. A. Shynkaruk] Kyiv: Olymp. I-re, 2023. - 568 p.

Hallmann K, Giel T. eSports – Competitive sports or recreational activity? *Sport Management Review*, 2018;21:14–20. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.07.011>

Happonen A, Minashkina D. Professionalism in Esports: benefits in skills and health and possible downsides. *Lappeenranta*; 2019.

Jenny SE, Manning RD, Keiper MC, Olrich TW. Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of “Sport.” *Quest*, 2017;69:1–18. <https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1144517> <https://doi.org/10.4018/IJGCMS.2016100104>

Kari T, Karhulahti V-M. Do E-Athletes Move?: A Study on Training and Physical Exercise in Elite E-Sports. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 2016;8:53–66.

Kostiukevych V, Lazarenko N, Shchepotina N, Poseletska K, Stasiuk V, Shynkaruk O, Borysova O., Denysova L, Potop V, Vozniuk T, Dmytrenko S, Kulchytska I, Konnova M, Iakovenko O. Programming of the training process of qualified football players in the competitive period of the macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (6), Art 329 pp 2192 – 2199, 2019 DOI:10.7752/jpes.2019.s6329

Kostiukevych V., Shynkaruk O., Shchepotina N, Voronova V, Shevchenko L, Zmievskaya O., Stasiuk V, Gordichuk H, Putiatina G, Drachuk A, Danchuk P The construction of the training process of highly skilled football players at the special preparation phase of the preparation period. *Journal of Applied Sports Sciences* 2020, Vol. 1, pp. 39 – 45 http://journal.nsa.bg/pdf/vol1_2020/3.pdf

Rightmire, Z. B., Agostinelli, P., Murrah, W., Roper, J., Roberts, M., & Sefton, J. (2025). Eight-Weeks of HIIT Improves eSport Performance Scores in Super Smash Brothers Ultimate Competitors. *International Journal of Esports*, 1(1). Retrieved from <https://www.ijesports.org/article/140/html>

Rightmire, Z.A., Philip; Murrah, William; Roper, Jaimie; Roberts, Michael; Sefton, JoEllen, *Acute High Intensity Interval Training Improves eSport Performance in Super Smash Brothers Ultimate Competitors*. *Journal of Electronic Gaming and Esports*, 2023. *In Review* (In Review).

Shao, Z., Bezmylov, M.M. & Shynkaruk, O.A. Individual characteristics of physical and mental development and their connection with regular physical exercises when playing basketball. *Curr Psychol* (2022). <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03692-w>.

Shynkaruk O, Byshevets N, Iakovenko O, Serhiyenko K, Anokhin E, Yukhno Yu., Usychenko V, Yarmolenko M., Stroganov S. Modern Approaches to the Preparation System of Masters in eSports. *Sport Mont* 19 (2021) S2: 41–47. DOI 10.26773/smj.210912

Shynkaruk O, Krasilshchikov O. Athletes' training systemat the contemporary period of the development of the olympic sport // Abstracts of Scientific international conference on physical Education and Allied sciences “Olympics down the ages 2020”, 27-29 February 2020. p.44-45

Shynkaruk, O., Byshevets, N., Alosyna, A., Iakovenko, O., Serhiyenko, K., Pinchuk, V., Petryk, O., & Lut, I. (2025). Linear Programming as a Tool for Managing the Training Process of Esports Teams. *Physical Education Theory and Methodology*, 25(1), 120–129. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2025.1.15>.

Toth, A.J., et al., Converging Evidence Supporting the Cognitive Link between Exercise and Esport Performance: A Dual Systematic Review. Brain sciences, 2020. 10(11): p. 859.

Yakovenko O.O., Shynkaruk O.A., Byshevets N.H., Pinchuk V.M. The efficiency of organization and running of competitions in esports. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії* : матеріали VI Всеукр. електр. наук.-практ. конф. з міжн. участю [Інтернет]. 31 трав. 2023. Київ: НУФВСУ, 2023. С.114-116 <https://drive.google.com/drive/folders/1oD6QuoCZggP2r7YXRfZojhT2OW7l6wll>

Розділ 2

Сучасні підходи до побудови тренувального процесу та окремих сторін підготовки спортсменів у різних видах спорту з урахуванням методів програмування та моделювання

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ВИХІДНИХ ПСИХОЛОГІЧНИХ І ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ФУТБОЛІСТІВ 13-15 РОКІВ, ЯК ОСНОВА ПРОГРАМУВАННЯ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ

Сергій Войтенко

voytenkosm@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-0025-1064>

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Вступ. Психоемоційна стійкість – це регульована та відносно постійна властивість психіки спортсмена, що дозволяє йому адекватно функціонувати під впливом подразників, які потребують негайного реагування. Вона допомагає спортсмену демонструвати рівень своєї професійної підготовки та підтримувати власний престиж. Завдяки психоемоційній стійкості у спортсмена зменшується негативний вплив сильних емоційних переживань, що запобігає виникненню стресу і забезпечує повну готовність до виконання спільної діяльності (Вознюк, 2022; Войтенко, 2023; Волков, Сіренко & Кісілюк, 2024). Вивчення взаємозалежності психологічних і фізіологічних показників сприяє розумінню специфічних процесів підготовки футболістів, що може стати однією із складових програмування тренувальних занять на цьому віковому періоді.

Психоемоційна стійкість футболістів, як складова психологічної резильєнтності, має вирішальне значення для досягнення високих результатів у грі та збереження фізичного і психічного здоров'я гравців (Павлова, Виноградський, 2011; Вознюк, 2017). Низький рівень цієї стійкості може призводити до розвитку реактивної астенії – функціонального порушення, що

проявляється хронічною втомою та зниженням ігрової активності (Костюкевич, Войтенко & Стасюк. 2023). Основними факторами виникнення цього стану у футболістів є підвищений рівень стресу під час змагань, неконтрольована тривожність та надмірне фізичне навантаження (Давиденко, 2005; Гуніна, Височіна, 2013).

Встановлено, що від 10 до 20% спортсменів різного рівня кваліфікації стикаються із симптомами астенії, що негативно впливає на їхню працездатність та їх адаптаційні можливості (Платонов, 2015). Особливо вразливими до реактивної астенії є спортсмени-футболісти підліткового віку (13–15 років), у яких період активного фізичного розвитку супроводжується недостатньою ефективністю відновлення та підвищеною емоційною чутливістю (Shchepotina, Kostiukevych, Asauliuk, Stasiuk & Vozniuk, 2012; Кутек, 2023; Сіренко, 2024). Психоемоційні зміни часто передують фізіологічним порушенням, що підкреслює необхідність впровадження профілактичних заходів для запобігання розвитку психосоматичних захворювань. Відтак, розробка ефективних методик підвищення психоемоційної стійкості футболістів є актуальним завданням, що сприятиме не лише поліпшенню їхньої ігрової ефективності, але й забезпеченню довгострокового збереження здоров'я.

Більшість досліджень, присвячених астенічним станам, здебільшого спрямовані на вивчення причин виникнення цих порушень і способів їх лікування, включаючи випадки серед спортсменів (Гордон, 1999; Ільїн, 2015; Платонов, 2015; Ільїн, Філіппов & Алвані, 2018). Проте питання профілактики астенічних станів, особливо у спортсменів-футболістів, залишаються недостатньо вивченими. Це пов'язано з тим, що більшість робіт не зосереджується на реактивній астенії серед спортсменів-футболістів, хоча ця проблема все ж згадується у деяких джерелах (Гринь, Воронова, 2018).

Дослідження різних типів астенії, таких як соматогенна та функціональна, допомогло краще зрозуміти, як саме розвиваються ці стани. Особливо часто зустрічається функціональна астенія, яка становить

приблизно 55% усіх випадків (Гуніна, Височіна, 2013; Олійник, Войтенко, 2020). Це підкреслює необхідність продовження вивчення цієї теми. Водночас відсутність ефективних методів для ранньої профілактики таких станів вказує на важливість проведення досліджень, спрямованих на розробку підходів до запобігання розвитку реактивної астениї у спортсменів-футболістів.

Результати дослідження та їх обговорення. На першому етапі відбору респондентів було використано методику Дж. Тейлора для оцінки рівня тривожності. За результатами тестування було відібрано 62 футболіста віком 13-15 років, яких розподілили на рівноцінні групи відповідно до показників шкали тривожності для подальшого проведення формувального експерименту. Таким чином було сформовано КГ-1 та ЕГ-1 із нормальною тривожністю (результати нижче 15 балів), а також КГ-2 та ЕГ-2 із високою тривожністю (результати вище 15 балів).

У подальшому порівняння даних буде здійснюватися лише між парними групами з однаковим рівнем тривожності.

У таблиці 1 представлено вихідні данні показників груп із нормальною тривожністю, в порівнянні яких зафіксовано статистично значущі відмінності.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз вихідних показників тривожності футболістів

13-15 років

Показник		$M \pm \sigma$		$M \pm \sigma$	U	p
Нормальна тривожність (n=19)						
ФА	КГ-1	5,55±1,40	ЕГ-1	6,86±1,85	104.6	p≤0,05
К	КГ-1	18,28±2,55	ЕГ-1	15,55±3,19	86.6	p≤0,01
Ж	КГ-1	52,49± 9,88	ЕГ-1	49± 6,99	117	p≤0,05
ІН	КГ-1	6,13±2,56	ЕГ-1	4,07±1,69	94	p≤0,01
1000м	КГ-1	9,78±0,18	ЕГ-1	9,64±0,24	105	p≤0,05
Висока тривожність (n=12)						
С	КГ-2	4,97± 0,76	ЕГ-2	5,56± 0,84	39	p≤0,05
ІД	КГ-2	3,77±1,73	ЕГ-2	4,7±2,17	40.5	p≤0,05

Примітка: «ФА» – фізична астения, «К» – контроль; «Ж» – життєстійкість; «ІН» – інтернальність невдач; «1000 м» – біг на 1000 метрів; «С» – самопочуття; «ІД» – інтернальність досягнень.

Так, КГ-1 з нормальною тривожністю має кращі показники за шкалами фізичної астенії та життєстійкості ($p \leq 0,05$), контролю та інтервальності досягнень ($p \leq 0,01$). У свою чергу, ЕГ-1 з нормальною тривожністю демонструє кращий результат у бігу на 1000 м ($p \leq 0,05$). Загалом можна говорити про схожість груп за більшістю вимірюваних показників.

Порівняння груп із високою тривожністю (табл. 1), показує відмінності лише за двома показниками, самопочуття та інтернальності досягнень в ЕГ-2 вищі ніж у КГ-2 ($p \leq 0,05$). За іншими показниками ці групи не відрізняються, тому можна говорити про схожість КГ-2 та ЕГ-2.

Отже, розподіл учасників на контрольні та експериментальні групи з урахуванням рівня тривожності за шкалою було здійснено рівномірно. Надалі здійснено кореляційний аналіз у межах кожної з досліджуваних груп респондентів, які попередньо пройшли психодіагностичне анкетування за методиками оцінки їхнього психологічного профілю. Для дослідження використовувалися такі методики:

1. **Шкала реактивної (ситуативної) та особистісної тривожності Ч.Д.Спілбергера – Ю.Л. Ханіна.** Методика призначена для інформативної оцінки ситуативної (реактивної) та особистісної тривожності (стійкої особистісної характеристики). Складається з 40 питань: 20 для вимірювання ситуативної тривожності (СТ) та 20 для вимірювання особистісної тривожності (ОТ). Відповіді оцінюються за 4-бальною шкалою.

2. **Методика вимірювання рівня тривожності (Шкала Дж. Тейлора) у адаптації В.Г. Норакідзе.** Використовується для визначення рівня тривожності та виявлення схильності до підвищеної тривожності у різних ситуаціях.

3. **Самооцінка особистого стану за методикою САН (самопочуття, активність, настрій) В.А. Доскін та ін.** Методика оцінює психічний стан особистості через три показники: самопочуття, активність і настрої. Загальна кількість питань – 30, по 10 для кожної шкали, з оцінкою у 7-бальній системі.

4. **Суб'єктивна шкала оцінки астенії (MFI-20).** Відома також як багаторівнева оцінка втоми (Multidimensional Fatigue Inventory). Складається з 20 тверджень, що оцінюються за 5-бальною шкалою за такими напрямками: загальна астенія, знижена активність, зниження мотивації, фізична астенія та психічна астенія.

5. **Методика УСК Є.Ф. Бажина та ін., для оцінки інтернальності та екстернальності досягнень і невдач.** Ґрунтується на концепції локусу контролю Дж. Роттера. Складається з 44 питань, оцінюваних за 7-бальною шкалою. Для дослідження було відібрано відповіді за двома шкалами: інтернальність досягнень (ІД) та інтернальність невдач (ІН), що включають 24 запитання.

6. **Коротка версія тесту життєстійкості (варіант англomовного опитувальника Hardiness Survey)** валідація О.М. Осіна та Є.І. Расказової. Використовується для оцінки рівня життєстійкості, що є важливим фактором психоемоційної стабільності в умовах стресу.

Для проведення кореляційного аналізу вихідних психологічних і фізіологічних показників футболістів віком 13-15 років, був використаний коефіцієнт рангової кореляції Спірмена для кожної з досліджуваних груп. Для вибірки з 19 осіб критичне значення $r_{кр} = 0,456$, для вибірки з 12 осіб $r_{кр} = 0,576$.

У КГ-1 (табл. 2) прямий зв'язок мають такі показники: особистісна тривожність та шкала тривожності ($r_s = 0,528$; $p < 0,05$); активність та самопочуття ($r_s = 0,807$; $p < 0,01$); настрій та самопочуття ($r_s = 0,885$; $p < 0,01$), а також настрій та активність ($r_s = 0,839$; $p < 0,01$); інтернальність невдач та життєстійкість ($r_s = 0,898$; $p < 0,01$).

Зворотний зв'язок виявлено у показниках: життєстійкості із ситуативною тривожністю ($r_s = -0,627$; $p < 0,01$) та особистісною тривожністю ($r_s = -0,607$; $p < 0,01$), життєстійкості та суми балів MFI-20 ($r_s = -0,510$; $p < 0,05$); інтернальності досягнень та ситуативної тривожності ($r_s = -0,666$; $p < 0,01$);

інтернальності невдач із показниками особистісної тривожності ($r_s = -0,526$; $p < 0,05$) та суми балів MFI-20 ($r_s = -0,523$; $p < 0,05$).

Таблиця 2

Кореляційна матриця КГ-1 з нормальною тривожністю (n=19)

Показник	ШТ	СТ	ОТ	С	А	Н	MFI-20	Жит.	ІД	ІН
ШТ	1,00									
СТ	0,223	1,00								
ОТ	0,528	0,406	1,00							
С	0,033	-0,407	0,025	1,00						
А	0,228	-0,235	-0,091	0,807	1,00					
Н	0,327	-0,229	0,079	0,885	0,839	1,00				
MFI-20	0,055	0,249	0,402	-0,195	-0,200	-0,281	1,00			
Житт.	-0,367	-0,627	-0,607	0,230	0,301	0,298	-0,510	1,00		
ІД	0,030	-0,666	-0,006	0,253	0,035	0,123	-0,07	0,315	1,00	
ІН	-0,378	-0,443	-0,526	0,420	0,395	0,397	-0,523	0,898	0,118	1,00

Примітка: «ШТ» – шкала тривожності; «СТ» – ситуативна тривожність; «ОТ» – особистісна тривожність; «С» – самопочуття; «А» – активність; «Н» – настрій; «MFI-20» – сума балів за шкалою MFI-20; «Житт.» – життестійкість; «ІД» – інтернальність досягнень; «ІН» – інтернальність невдач, $n=19$ ($r_{кр} = 0,456$, $p < 0,05$); $n=12$ ($r_{кр} = 0,576$, $p < 0,05$)

Таким чином, життестійкість та інтернальність локусу контролю сприяють зниженню рівня тривожності спортсмена та запобігають розвитку астеничних проявів. Тому під час вибору профілактичних засобів варто зосередити увагу на ролі футболіста у саморегуляції, що сприятиме його більшій залученості в процес.

Показники ЕГ-1 (табл. 3) демонструють позитивну кореляцію показників: настрою і самопочуття ($r_s = 0,510$; $p < 0,05$); інтернальності досягнень та самопочуття ($r_s = 0,635$; $p < 0,01$); інтернальності невдач з активністю ($r_s = 0,817$; $p < 0,01$), настрою ($r_s = 0,815$; $p < 0,01$) та життестійкістю ($r_s = 0,648$; $p < 0,01$); зафіксовано негативну кореляцію суми балів MFI-20 та настрою ($r_s = -0,500$; $p < 0,05$).

Однак, окрім цього, виявлено позитивну кореляцію показників інтернальності досягнень та особистісної тривожністю ($r_s = 0,616$; $p < 0,01$), а також негативна кореляція інтернальності досягнень та активністю ($r_s = -0,571$; $p < 0,05$) спортсменів-футболістів.

Таблиця 3

Кореляційна матриця ЕГ-1 з нормальною тривожністю (n=19)

Показник	ШТ	СТ	ОТ	С	А	Н	MFI-20	Жит.	ІД	ІН
ШТ	1,00									
СТ	-0,096	1,00								
ОТ	0,288	-0,096	1,00							
С	0,364	0,364	0,40	1,00						
А	0,081	0,081	-0,444	0,004	1,00					
Н	0,256	0,256	0,195	0,510	0,62	1,00				
MFI-20	0,168	0,168	0,084	-0,290	0,446	-0,500	1,00			
Житт.	-0,21	-0,21	-0,215	0,090	0,446	0,076	0,266	1,00		
ІД	0,136	0,136	0,616	0,635	-0,573	-0,019	0,076	0,044	1,00	
ІН	0,136	0,136	-0,206	0,356	0,817	0,620	-0,073	0,648	-0,273	1,00

Це явище можна пояснити надмірною самовпевненістю футболіста, який вважає, що успіх виступу залежить лише від нього і при цьому ігнорує власну роль у невдачах, що призводить до зниження його активності на тренуваннях. Водночас спостереження показують, що усвідомлення власної ролі у внутрішніх невдачах сприяє підвищенню активності, оскільки це формує комплексне розуміння свого внеску в досягненні спільного успіху.

В КГ-2 (табл. 4) зафіксовано прямий зв'язок між сумою балів MFI-20 і шкалою тривожності ($r_s=0,591$; $p<0,05$), життєстійкістю та активністю ($r_s=0,644$; $p<0,05$), інтервальністю досягнень та активністю ($r_s=0,609$; $p<0,05$), а також інтернальність невдач та інтернальність досягнень ($r_s=0,929$; $p<0,01$).

Таблиця 4

Кореляційна матриця КГ-2 з високою тривожністю (n=12)

Показник	ШТ	СТ	ОТ	С	А	Н	MFI-20	Жит.	ІД	ІН
ШТ	1,00									
СТ	0,45	1,00								
ОТ	0,533	-0,099	1,00							
С	-0,093	0,224	0,131	1,00						
А	-0,366	-0,766	0,264	-0,187	1,00					
Н	0,170	0,415	0,443	0,229	-0,095	1,00				
MFI-20	0,591	0,859	-0,086	0,105	-0,647	0,469	1,00			
Житт.	-0,521	-0,768	0,187	0,149	0,644	-0,24	-0,853	1,00		
ІД	0,084	-0,614	-0,138	-0,280	0,609	-0,34	-0,409	0,528	1,00	
ІН	0,360	-0,478	-0,425	-0,301	0,357	-0,339	-0,207	0,235	0,929	1,00

Зворотний зв'язок зафіксовано за показниками коефіцієнт кореляції активності і ситуативної тривожності ($r_s = -0,764$; $p < 0,01$), суми балів MFI - 20 та активності ($r_s = -0,647$; $p < 0,05$), життєстійкості та ситуативної тривожності ($r_s = -0,768$; $p < 0,01$), життєстійкості та суми балів MFI-20 ($r_s = -0,853$; $p < 0,01$), інтернальності досягнень та ситуативної тривожності ($r_s = -0,612$; $p < 0,05$).

Згідно з отриманими даними, існує взаємозв'язок між астеничними проявами та суб'єктивною самооцінкою футболіста. Підвищення тривожності може призвести до розвитку астенії та зниження активності. Натомість, зростання життєстійкості та інтернальності сприяє зменшенню астеничних процесів.

Аналіз даних ЕГ-2 (табл. 5) показав прямий зв'язок досліджуваних показників: настрою та активності ($r_s = 1,02$; $p < 0,01$); активності та самопочутті ($r_s = 0,577$; $p < 0,05$); настрою та самопочутті ($r_s = 0,577$; $p < 0,05$); сума балів MFI-20 зі шкалою тривожності ($r_s = 0,813$; $p < 0,01$) і ситуативною тривожністю ($r_s = 0,813$; $p < 0,01$); життєстійкості та самопочутті ($r_s = 0,672$; $p < 0,05$), інтернальності досягнень з активністю ($r_s = 1,02$; $p < 0,01$), настрою ($r_s = 1,02$; $p < 0,01$) та самопочутті ($r_s = 0,577$; $p < 0,05$); інтернальності невдач та самопочутті ($r_s = 0,766$; $p < 0,01$).

Таблиця 5

Кореляційна матриця ЕГ-2 з високою тривожністю (n=12)

Показник	ШТ	СТ	ОТ	С	А	Н	MFI-20	Жит.	ІД	ІН
ШТ	1,00									
СТ	0,436	1,00								
ОТ	-0,324	0,436	1,02							
С	0,011	-0,749	-0,465	1,00						
А	0,294	-0,20	-0,749	0,577	1,00					
Н	0,294	-0,20	-0,749	0,577	1,03	1,00				
MFI-20	0,813	0,813	0,247	-0,465	-0,20	-0,20	1,00			
Житт.	-0,701	-0,701	-0,135	0,69	0,388	0,388	-0,890	1,00		
ІД	0,294	-0,20	-0,749	0,577	1,02	1,02	-0,20	0,388	1,00	
ІН	0,436	-0,53	-0,325	0,766	0,200	0,200	0,058	0,058	0,200	1,00

Зворотний зв'язок зафіксовано за показниками: самопочуття та ситуативною тривожністю ($r_s = -0,749$; $p < 0,01$); активністю та особистісною тривожністю ($r_s = -0,749$; $p < 0,01$); настроєм та особистісною тривожністю ($r_s = -0,749$; $p < 0,01$); життєстійкістю, шкалою тривожності ($r_s = -0,671$; $p < 0,05$) та особистісною тривожністю ($r_s = -0,701$; $p < 0,05$), а також сумою балів MFI-20 ($r_s = -0,890$; $p < 0,01$); інтернальністю досягнень та особистою тривожністю ($r_s = -0,749$; $p < 0,01$).

На підставі отриманих даними, футболісти з високим рівнем тривожності мають підвищений ризик розвитку астенічних станів. У них часто спостерігається негативна кореляція між самооцінкою здоров'я та показниками тривожності, що свідчить про недостатню психоемоційну стійкість. Отже, застосування відповідних методик може бути найбільш ефективним саме для цих спортсменів.

Зафіксовано кореляційний зв'язок між індексом Гарвардського степ-тесту та результатами бігу футболістів на 1000 м (табл. 6).

Таблиця 6

Кореляція між індексом Гарвардського степ-тесту та бігу на 1000 м

Групи		r_s	p
КГ-1	з нормальною тривожністю (n=19)	0.536	p<0,05
ЕГ-1		0.582	p<0,01
КГ-2	з високою тривожністю(n=12)	0.750	p<0,01
ЕГ-2		0.423	p>0,05

У досліджуваних групах, окрім ЕГ-2 з високою тривожністю, спостерігається позитивний зв'язок між працездатністю та результатами бігу на 1000 м. Очікуване підвищення працездатності наприкінці експерименту, завдяки застосуванню відповідних методик, може покращити результати бігу завдяки зростанню активності на тренуваннях і підвищенню працездатності під час змагань. Це підкреслює практичну значущість дослідження для змагально-тренувального процесу.

Резюме. У роботі представлено результати кореляційного аналізу за Спірменом, які демонструють стійкий зв'язок між підвищенням тривожності, розвитком астенічних проявів, погіршенням самопочуття та зниженням життєстійкості. Це підтверджує роль тривожності як основного стресора у розвитку реактивної астенії у спортсменів-футболістів 13-15 років і обґрунтовує необхідність у розробці профілактичних заходів.

Також виявлено позитивну кореляцію між індексом Гарвардського степ-тесту та результатами бігу на 1000 м. Це вказує на можливе підвищення працездатності футболістів 13–15 років в експериментальних групах завдяки застосуванню методики, яка сприяє зміцненню їхньої психоемоційної стійкості та підвищенню ефективності спортивної діяльності.

Список використаних джерел

Вознюк Т.В. (2017). Особливості прояву психофізіологічних властивостей у гравців чоловічих та жіночих команд з баскетболу. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*. 3. 15-20

Войтенко Сергій, Перепелиця Максим (2024). Дослідження стресостійкості футболістів різної кваліфікації. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. пр. Вінниця. 17 (36). 180-190. DOI: [10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-180-189](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-180-189)

Войтенко Сергій, Перепелиця Максим, Перепелиця Олександр, Феняк Богдан (2024). Педагогічна технологія підвищення стресостійкості футболістів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. пр. Вінниця. 18 (37). 73-84 DOI:10.31652/2071-5285-2024-18(37)-73-84

Гордон Н.Ф. (1999). *Хроническое утомление и двигательная активность*. Київ: Олімпійська література.

Гринь О. Р., Воронова В. І. (2015). Система психологічного забезпечення підготовки спортсменів як проблема сучасної психології спорту. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 3. 29–34.

Гуніна Л. М., Височіна Н. Л. (2013). Методологія корекції рівня стресу у спортсменів. *Achiev. of High Schoool – 2013: Proc. of IX Int. Sci. Conference 2013*. Sofia. th. Nov. Sofia. 26. 17–25

Льїн В. М., Філіппов М. М., Алвані А. А. (2018). Розповсюдженість та проявлення хронічного стомлення у кваліфікованих спортсменів. *Збірник наукових праць IV Всеукраїнської науково-практичної конференції* / гол. ред. Т. Б. Кутек. Житомир: Видавець О. О. Євенок. С. 24-31.

Костюкевич В.М., Войтенко С.М., Стасюк І.І. (2023). Контроль у футболі : навчальний посібник. Вінниця : ТВОРИ.

Кутек Тамара, Олійник Олексій. (2023). Моніторинг психоемоційного стану кваліфікованих футболістів у річному циклі підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 16 (35). 171-179. DOI: [10.31652/2071-5285-2023-16\(35\)-171-179](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-171-179)

Олійник Н.А., Войтенко С.М. (2020). Психологічні особливості спортивної діяльності: Монографія. Вінниця: ВНАУ.

Павлова Ю., Виноградський Б. (2011). *Відновлення у спорті: монографія*. Львів: ЛДУФК.

Платонов В.Н. (2015). Перетренованість в спорті. *Наука в олімпійському спорті*. 1. 19-34.

Руда Т., Мицкан Т. (2019). Взаємозв'язок стресостійкості підлітків і їх психофізичних якостей. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 34. 77-87. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vpnu_fiz_kult_2019_34_12

Сіренко, В.Г. (2024). Характеристика компонентів психоемоційної стійкості учнів старшої школи у процесі фізичного виховання. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*, (3(175)), 170-176. DOI: [10.31392/UDU-nc.series15.2024.3\(175\).33](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3(175).33)

Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Asauliuk, I., Stasiuk, V., Vozniuk, T., Dmytrenko, S., & Adamchuk, V. (2021). Management of Training Process of Team Sports Athletes During the Competition Period on the Basis of Programming (Football-Based). *Physical Education Theory and Methodology*, 21(2), 142–151. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.07>

ДИНАМІКА ВІДНОВЛЕННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ЮНИХ ПЛАВЦІВ ПІД ВПЛИВОМ ЗАНЯТЬ ПЛАВАННЯ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ДОДАТКОВИХ ЗАСОБІВ

Вікторія Головкіна

akvavita72@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-9912-7754>;

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського*

Світлана Сальникова

aqvasveta@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-4675-6105>

*Вінницький торговельно-економічний інститут Державного
торговельно-економічного університету*

Вступ. Висока конкуренція спортсменів у плаванні підвищує вимоги до процесу фізичної підготовки юних плавців (Davydov, V. Mankevich, A. & Morozova O., 2017; Prystupa E, Briskin Y, Pityn M, & Blavt O., 2012). Одним із шляхів удосконалення фізичної підготовленості спортсменів є збільшення обсягів тренувальних навантажень [5, 18]. Однак, такий підхід при роботі зі спортсменами молодшого віку [1, 3], може не лише негативно вплинути на спортивні результати, але й викликати погіршення функціонального стану організму плавців[13, 15].

Для посилення бажаного адаптаційного ефекту фізичних навантажень та прискорення відновних процесів існують доступні [16], і разом із тим безпечні технології інтервального гіпоксичного дихання в умовах нормального атмосферного тиску, зокрема, із застосуванням дихального пристрою «Ендогенік-01», запропонованого групою науковців під керівництвом доктора медичних наук, професора Генадія Ходоровського [6].

Оскільки силова підготовка юних плавців здійснюється в залі сухого плавання [5, 20], за певних обставин це може викликати негативні зміни в діяльності серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату [19, 22]. За

даними В.М. Платонова [5], під час перших 20-30 хвилин тренування у воді, яке відбувається одразу після тренування в залі сухого плавання, у спортсменів спостерігається погіршення так званого «відчуття води». З метою мінімізації негативного впливу силових вправ на організм плавців 11-12 років ми пропонуємо використовувати силові вправи в умовах водного середовища із застосуванням елементів аквафітнесу, які сприятимуть розвитку сили, швидко-силової та динамічної силової витривалості окремих м'язових груп [1, 13].

Перші згадки про застосування фізичних вправ у воді з метою підвищення сили м'язів зустрічаються в роботах зарубіжних авторів Hamilton [2, 5], K. Schmidt [2, 10]. Шляхом об'єднання таких вправ було створено комплекси так званої «водної гімнастики» [12, 21]. У 1989 році у своїй роботі лікар Б. Хаммерер [2] презентує програму «акватренінг», як таку систему занять, що включає плавання, окремі фізичні вправи у поєднанні з повним розслабленням у воді. Фізіологами П. Марчбэнксом та К. Ламбертом розроблено програму «Аквамоушн», яка включає виконання вправ для розвитку та зміцнення тих груп м'язів та зв'язок, які не задіяні при заняттях у залі сухого плавання [20].

Вплив занять з аквафітнесу на організм жінок різного віку досліджували Н.А. Казакова, О.М. Федорова, М.Я.Ярошик, С.В. Сальникова [9, 12].

Серед вітчизняних фахівців питанням застосування аквафітнесу у фізичному вихованні займалася Г.А. Жук [23], яка розробила програму занять аквафітнесом для дітей молодшого шкільного віку з урахуванням рівня їхнього фізичного здоров'я. О.Ю. Фанигіна обґрунтувала зміст програм фізкультурно-оздоровчих занять аквааеробікою, спрямованих на корекцію фізичної підготовленості та фізичного здоров'я студенток вищих навчальних закладів. В.П. Семененко обґрунтувала застосування занять аквааеробікою як один із засобів загартування дітей молодшого шкільного віку. Н.О. Гоглюватою [2, 12] розроблені програми занять аквафітнесом для жінок 21-35 років з різним рівнем фізичного стану.

Проведені дослідження Ю.М. Фурманом [12] та С.В. Сальниковою [12, 21] довели ефективність комплексного застосування аквафітнесу та методики ендогенно-гіпоксичного дихання при роботі з жінками зрілого віку, що підтверджено покращенням фізичного стану останніх. Результати досліджень Ю.М. Фурмана [11], Н.В. Гаврилової, І.В. Грузевич [10, 14] засвідчили, що комплексне застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання за допомогою апарату «Ендогенік-01» і фізичних навантажень у навчально-тренувальному процесі юних спортсменів покращує функціональні можливості дихальної системи, сприяє підвищенню фізичної працездатності, аеробної та анаеробної продуктивності організму.

Науковці сходяться на думці, що головною перевагою занять аквафітнесом із різним контингентом населення є можливість диференційованого впливу на морфофункціональні показники організму шляхом використання рухів у різних режимах роботи [12, 20].

Важливим показником рівня адаптації серцево-судинної системи спортсмена до фізичних навантажень є швидкість відновлення артеріального тиску (АТ) після фізичних навантажень. Період відновлення АТ після фізичної роботи можна використовувати як критерії оцінки функціональної підготовленості [12, 19].

Мета: встановити комплексний вплив тренувальних занять, в яких використовувалися елементи аквафітнесу й інтервальне гіпоксичне дихання, на швидкість відновлення артеріального тиску плавців 11-12 років.

Матеріал і методи. Учасники. У дослідженні взяли участь 64 хлопчики віком 11-12 років – вихованці дитячо-юнацьких спортивних шкіл м. Вінниці, спортивний стаж яких становив 2-3 роки. З числа досліджених осіб, перед початком експерименту сформовано три групи: контрольну (КГ, n=21), першу основну (ОГ1, n=22) та другу основну (ОГ2, n=21). Від усіх учасників було отримано згоду на участь в цьому дослідженні.

Організація дослідження. З метою вивчення комплексного впливу тренувальних занять плаванням у поєднанні з елементами аквафітнесу й

інтервальним гіпоксичним диханням на реакцію артеріальних судин досліджувані виконували роботу на велоергометрі тривалістю 5 хв з відпочинком між ними 3 хв. Розрахунок потужності першої та другої роботи здійснювали з урахуванням маси тіла досліджуваних. Потужність першої роботи відповідала 1 Вт на 1 кг маси тіла, другого – 2 Вт на 1 кг маси тіла. При цьому дотримувалися постійної частоти педалювання – 60 об·хв⁻¹. Одразу після завершення першого та другого навантажень, а також після першої, другої та третьої хвилини відновлювального періоду вимірювалися АТ сфігмоманометром «LD-91».

Дослідницька робота проводилася в лабораторії кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Обстеження проводили в першій половині дня між 9 і 13 годинами. Дослідження плавців здійснювали поетапно: до початку експерименту, а в подальшому через 8, 16 та 24 тижні.

Періодичність занять в усіх групах становила 6 разів на тиждень. Зміст занять в основних групах відрізнявся від контрольної. Спортсмени першої основної групи на кожному тренувальному занятті на початку підготовчої частини застосовували інтервальне гіпоксичне дихання (ІГД) за програмою спеціальних «маршрутних карт» [6]. Для цього використовували апарат «Ендогенік-01».

Силова підготовка для спортсменів другої основної групи здійснювалася у воді з використанням елементів аквафітнесу силового спрямування [2]. У процесі тренувань використовувалися такі допоміжні засоби, як аквапояси, рукавички, маленькі й великі гантелі, нудлси (nudls), чобітки, гумові амортизатори, плавальні дошки [12]. Застосовані методи дослідження дозволили встановити ефективність запропонованої програми з плавання на відновлення функції серцево-судинної системи в тренувальному процесі хлопчиків 11-12 років.

Статистичний аналіз. Значення вибірки з генеральної сукупності

підлягали закону нормального розподілу, що перевірялося за допомогою критерію Пірсона. З огляду на те, що розподіл усіх досліджуваних показників відповідав нормальному, з метою визначення достовірності різниці між середніми значеннями використовувався t-критерій Стюдента [4]. Різниця вважалася вірогідною при різниці значимості у 5% ($p < 0,05$).

Результати дослідження та їх обговорення. Як показали результати дослідження, до початку формувального експерименту, після дозованої фізичної роботи на велоергометрі потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла, відновлення систолічного тиску у спортсменів усіх досліджуваних груп відбулося на другій хвилині, а потужністю 2 Вт на 1 кг ваги тіла – на третій хвилині після її припинення.

Діастолічний тиск до початку формувального дослідження після виконання роботи потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла у представників усіх груп вірогідно не відрізнявся від вихідного рівня, а після виконання роботи потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла нормалізація діастолічного тиску до вихідного рівня відбулася на третій хвилині після припинення роботи.

Незалежно від використаних програм, через 16 тижнів від початку занять у представників усіх досліджуваних груп зареєстровано прискорення відновлення систолічного тиску.

Отже, нормалізація систолічного тиску після дозованої роботи на велоергометрі потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла у хлопчиків контрольної та основних груп відбулося на першій хвилині, а потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла – на другій хвилині після припинення роботи на велоергометрі.

Динаміка відновлення діастолічного тиску після завершення роботи на велоергометрі потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла у хлопчиків на різних етапах формувального дослідження відрізнялася залежно від застосованих програм.

Як видно з табл. 1, у спортсменів групи КГ1 через 16 тижнів від початку занять зареєстровано прискорення відновлення діастолічного тиску після дозованих фізичних навантажень потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла на другій хвилині по завершенні такої роботи.

Таблиця 1

Динаміка відновлення артеріального тиску хлопчиків групи КГ1 після дозованих фізичних навантажень на велоергометрі на різних етапах дослідження (n=21)

Потужність роботи	Артеріальний тиск ($\frac{\text{систолический}}{\text{діастолічний}}$ систолічні), в мм рт.ст., $\bar{x} \pm S$				
	до навантаження	після навантаження			
		одразу	через 1 хв	через 2 хв	через 3 хв
до початку занять					
1Вт·кг ⁻¹	<u>112,38±2,07</u> 71,14±1,77	<u>128,95±3,67*</u> 64,29±2,96	<u>121,14±2,31*</u> 65,71±2,25	<u>113,33±2,96</u> 69,38±2,01	<u>111,38±2,07</u> 70,67±2,01
2Вт·кг ⁻¹		<u>148,38±2,07*</u> 49,19±2,66*	<u>138,43±2,96*</u> 55,81±4,44*	<u>128,38±3,79*</u> 63,86±2,96*	<u>116,38±3,55</u> 68,19±2,07
через 8 тижнів					
1Вт·кг ⁻¹	<u>113,48±1,77</u> 71,38±1,48	<u>128,71±3,25*</u> 64,90±2,96	<u>121,14±2,31*</u> 66,95±2,25	<u>113,33±2,96</u> 69,86±2,01	<u>111,38±2,07</u> 71,24±2,01
2Вт·кг ⁻¹		<u>146,90±1,77*</u> 50,24±2,66*	<u>133,33±2,96*</u> 57,24±2,78*	<u>123,33±3,55*</u> 65,95±2,07*	<u>113,95±3,25</u> 69,10±1,77
через 16 тижнів					
1Вт·кг ⁻¹	<u>112,57±1,48</u> 69,57±1,18	<u>122,71±1,18*</u> 64,62±2,25	<u>112,38±1,18</u> 66,57±1,48	<u>110,29±1,48</u> 68,67±1,18	<u>109,38±1,60</u> 69,29±1,48
2Вт·кг ⁻¹		<u>143,62±1,95*</u> 51,19±2,66*	<u>128,52±2,07*</u> 58,90±2,13*	<u>112,71±1,48</u> 67,00±0,89	<u>110,00±1,77</u> 68,71±1,18
через 24 тижні					
1Вт·кг ⁻¹	<u>112,33±1,48</u> 69,43±1,66	<u>121,76±1,18*</u> 64,71±2,48	<u>112,43±1,30</u> 66,81±1,77	<u>112,00±1,48</u> 68,38±1,18	<u>111,24±1,60</u> 69,38±1,48
2Вт·кг ⁻¹		<u>143,33±1,89*</u> 51,86±2,37*	<u>126,29±1,48*</u> 58,62±2,07*	<u>114,14±1,48</u> 65,57±1,18	<u>112,52±1,60</u> 68,76±1,18

Примітка. * - статистично достовірні відмінності відносно вихідних даних ($p < 0,05$)

Як свідчать дані таблиці 2, у спортсменів групи ОГ1 діастолічний тиск після виконання фізичної роботи потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла, через 8 тижнів занять плаванням із застосуванням інтервального гіпоксичного тренування, відновлювався вже на другій хвилині після її завершення, а через 16 тижнів – вірогідно не відрізнявся від вихідного рівня.

Таблиця 2

Динаміка відновлення артеріального тиску хлопчиків групи ОГ1 після дозованих фізичних навантажень на велоергометрі на різних етапах дослідження (n=22)

Потужність роботи	Артеріальний тиск ($\frac{\text{систолический}}{\text{діастолічний}}$ систолічний / діастолічний), в мм рт.ст., $\bar{x} \pm S$				
	до навантаження	після навантаження			
		одразу	через 1 хв	через 2 хв	через 3 хв
до початку занять					
1Вт·кг ⁻¹	<u>111,59±1,14</u>	<u>128,77±2,11*</u>	<u>121,82±1,71*</u>	<u>113,86±2,00</u>	<u>111,05±2,00</u>
	72,91±0,80	65,82±3,43	69,00±2,57	71,14±1,14	72,59±0,74
2Вт·кг ⁻¹		<u>148,77±1,26*</u>	<u>139,59±1,66*</u>	<u>127,50±1,71*</u>	<u>114,59±1,14</u>
		49,68±3,43*	55,64±2,00*	65,05±1,20*	70,23±1,14
через 8 тижнів					
1Вт·кг ⁻¹	<u>112,68±0,86</u>	<u>126,09±2,00*</u>	<u>122,59±1,43*</u>	<u>112,73±1,43</u>	<u>110,95±1,71</u>
	72,77±1,14	66,95±2,74	69,70±1,49	72,80±1,43	72,90±1,14
2Вт·кг ⁻¹		<u>145,86±0,86*</u>	<u>134,55±1,14*</u>	<u>124,95±0,86*</u>	<u>113,14±1,03</u>
		50,86±1,43*	56,09±2,00*	69,59±1,14	71,41±1,03
через 16 тижнів					
1Вт·кг ⁻¹	<u>112,00±1,03</u>	<u>121,45±2,00*</u>	<u>114,64±1,03</u>	<u>113,41±0,86</u>	<u>112,09±0,86</u>
	71,91±1,03	67,32±2,06	70,91±0,86	72,09±0,86	72,18±1,14
2Вт·кг ⁻¹		<u>146,00±0,92*</u>	<u>134,85±1,23*</u>	<u>115,00±1,11</u>	<u>112,75±0,98</u>
		68,68±1,23	69,05±1,29	69,60±1,23	70,85±1,11
через 24 тижні					
1Вт·кг ⁻¹	<u>111,91±0,97</u>	<u>119,50±0,86*</u>	<u>114,18±0,86</u>	<u>113,05±0,86</u>	<u>112,36±1,14</u>
	72,00±0,86	68,05±2,11	71,05±0,86	72,18±0,86	72,18±1,14
2Вт·кг ⁻¹		<u>141,45±1,23*</u>	<u>131,68±0,92*</u>	<u>114,00±1,05</u>	<u>111,91±1,23</u>
		67,95±1,85	70,00±0,98	69,82±0,92	70,86±1,11

Примітка. * - статистично достовірні відмінності відносно вихідних даних (p<0,05)

Під впливом занять плаванням через 8 тижнів застосування елементів аквафітнесу у поєднанні з інтервальним гіпоксичним тренуванням у

спортсменів групи ОГ2 відновлення діастолічного тиску після дозованої фізичної роботи потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла відбулося на першій хвилині відпочинку, а через 16 тижнів, як і у представників групи ОГ1, не відрізнявся від вихідного рівня (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка відновлення артеріального тиску хлопчиків групи ОГ2 після дозованих фізичних навантажень на велоергометрі на різних етапах дослідження (n=21)

Потужність роботи	Артеріальний тиск ($\frac{\text{систолический}}{\text{диастолічний}}$), в мм рт.ст., $\bar{x} \pm S$				
	до навантаження	після навантаження			
		одразу	через 1 хв	через 2 хв	через 3 хв
до початку занять					
1Вт·кг ⁻¹	$\frac{112,52 \pm 1,48}{72,05 \pm 1,48}$	$\frac{128,29 \pm 1,06^*}{66,48 \pm 2,37}$	$\frac{121,76 \pm 1,42^*}{69,81 \pm 1,18}$	$\frac{113,05 \pm 1,42}{70,76 \pm 1,18}$	$\frac{112,24 \pm 1,48}{71,43 \pm 1,24}$
2Вт·кг ⁻¹		$\frac{148,48 \pm 2,13^*}{47,71 \pm 1,89^*}$	$\frac{138,43 \pm 2,96^*}{54,62 \pm 4,44^*}$	$\frac{127,90 \pm 3,79^*}{66,62 \pm 2,07^*}$	$\frac{115,67 \pm 3,55}{67,81 \pm 1,95}$
через 8 тижнів					
1Вт·кг ⁻¹	$\frac{112,48 \pm 1,18}{71,86 \pm 0,89}$	$\frac{126,29 \pm 0,89^*}{67,10 \pm 2,31}$	$\frac{121,19 \pm 1,42^*}{69,52 \pm 0,95}$	$\frac{113,43 \pm 1,18}{70,81 \pm 1,01}$	$\frac{112,90 \pm 1,18}{71,38 \pm 0,83}$
2Вт·кг ⁻¹		$\frac{145,38 \pm 1,77^*}{51,95 \pm 1,77^*}$	$\frac{138,43 \pm 2,96^*}{69,33 \pm 0,89}$	$\frac{127,90 \pm 3,79^*}{69,52 \pm 1,18}$	$\frac{115,67 \pm 3,55}{69,67 \pm 1,18}$
через 16 тижнів					
1Вт·кг ⁻¹	$\frac{112,24 \pm 0,89}{71,19 \pm 0,59}$	$\frac{122,00 \pm 1,06^*}{67,33 \pm 1,83}$	$\frac{114,48 \pm 1,01}{69,86 \pm 0,65}$	$\frac{112,90 \pm 1,06}{70,38 \pm 0,65}$	$\frac{112,67 \pm 0,95}{71,14 \pm 0,65}$
2Вт·кг ⁻¹		$\frac{145,38 \pm 1,77^*}{66,95 \pm 2,07}$	$\frac{137,00 \pm 2,07^*}{69,43 \pm 0,89}$	$\frac{115,95 \pm 2,37}{69,52 \pm 1,18}$	$\frac{114,24 \pm 1,48}{69,67 \pm 1,18}$
через 24 тижні					
1Вт·кг ⁻¹	$\frac{112,29 \pm 0,95}{71,10 \pm 0,59}$	$\frac{119,48 \pm 1,30^*}{68,19 \pm 1,48}$	$\frac{114,29 \pm 0,89}{70,43 \pm 0,65}$	$\frac{112,81 \pm 0,95}{70,52 \pm 0,65}$	$\frac{112,38 \pm 1,06}{71,05 \pm 0,59}$
2Вт·кг ⁻¹		$\frac{140,95 \pm 1,42^*}{67,14 \pm 1,95}$	$\frac{131,10 \pm 1,77^*}{69,52 \pm 0,89}$	$\frac{114,86 \pm 1,18}{70,48 \pm 0,77}$	$\frac{112,86 \pm 1,18}{71,00 \pm 0,77}$

Примітка. * - статистично достовірні відмінності відносно вихідних даних (p<0,05)

Дискусія. Підтверджено і доповнено відомості науковців [12, 19] про ефективність застосування інтервального гіпоксичного тренування у системній підготовці спортсменів. Так, власні дослідження підтверджують відомості, отримані в ході досліджень Фурмана Ю.М. [10, 11] та Грузевич І.В. [19] про те, що у плавців 13-14 років під впливом 16-тижневих тренувальних занять із застосуванням методики інтервального гіпоксичного тренування

відбувається вірогідне підвищення працездатності в зоні аеробного та анаеробного лактатного енергозабезпечення. Результати власних досліджень також засвідчили, що комплексне застосування елементів аквафітнесу й ПТ в тренувальному процесі плавців 11-12 років сприяють покращенню фізичної та функціональної підготовленості спортсменів [1, 13].

Результати власних досліджень засвідчили, що дозовані фізичні навантаження на велоергометрі у всіх обстежених плавців 11-12 років викликали характерне підвищення систолічного тиску, ступінь зростання якого залежав від потужності роботи. При цьому з підвищенням потужності систолічний тиск зростав більшою мірою, у той час як діастолічний тиск у більшості випадків знижувався.

Слід також відзначити, що з підвищенням потужності навантаження ймовірність зменшення діастолічного тиску зростала (навіть до виникнення «феномену нескінченного тону», який зникав протягом однієї-двох хвилин після припинення фізичної роботи). Лише в окремих випадках відмічалось підвищення діастолічного тиску [3, 10].

У хлопчиків 11-12 років прискорення відновлення систолічного тиску після дозованих навантажень потужністю 1 Вт та 2 Вт на 1 кг маси тіла відбувається незалежно від застосування в заняттях елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування, за виключенням хлопців контрольної групи, у яких після дозованих фізичних навантажень потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла відновлення систолічного тиску не зареєстровано.

Восьмитижневі заняття плаванням у плавців, які застосовували в заняттях елементи аквафітнесу й інтервальне гіпоксичне тренування, зареєстровано прискорення відновлення діастолічного тиску через 3 хв. Шіснадцятитижневий період від початку тренувань у представників усіх основних груп позначився покращенням реакції судин на дозоване фізичне навантаження, що проявилось відсутністю вірогідної різниці між діастолічним тиском до та після виконання фізичної роботи.

Результати проведених досліджень доповнюють наукові відомості

Сальникової С.В. [12, 19], Фурмана Ю.М. [3, 10], Федоренко С.Н. [9], Жук Г.О. [23] про ефективність застосування аквафітнесу у тренувальних заняттях з метою покращення фізичного стану.

Висновки. Доведено ефективність комплексного застосування в заняттях плаванням елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного дихання з плавцями 11-12 років, що підтверджено прискоренням відновлення артеріального тиску після дозованих фізичних навантажень в аеробному режимі енергозабезпечення.

Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою «Оптимізація процесу вдосконалення фізичного стану жителів Подільського регіону засобами фізичного виховання» (реєстраційний номер – 0118U003259).

Список використаних джерел:

1. Головкина, Вікторія, Сальникова, Світлана, Фурман, Юрій, & Довгій, Юрій. Вплив елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування на динаміку відновлення функції серцево-судинної системи юних плавців. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2020;35:78-83 doi: 10.15330/fcult.35.78-83
2. Головкина, В.В. Застосування елементів аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування в системній підготовці плавців 11–12 років [дисертація]. Вінниця: ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2020. 220 с <https://www.vspu.edu.ua/content/graduate/doc/a2dis.pdf>
3. Головкина, Вікторія, & Фурман, Юрій. Порівняльна характеристика загальної фізичної підготовленості плавців 11-12 років в залежності від статі та можливості її удосконалення засобами аквафітнесу й інтервального гіпоксичного тренування. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 2017; 3(22): 258-263.
4. Костюкевич, В.М., Воронова, В.І., Шинкарук, О.А., & Борисова, О.В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2016.
5. Платонов, В.М. Сучасна система спортивного тренування. К.: Перша друкарня, 2020.
6. Ходоровський, Г.І., Коляско, І.В., Фуркал, Є.С., Коляско, Н.І., Кузнецова, О.В., & Ясінська, О.В. *Ендогенно-гіпоксичне дихання*. Чернівці: Теорія і практика; 2006.
7. Antonio, J, & Stout, J.R. *Supplements for endurance athletes*. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 2003.
8. Davydov, V. Mankevich, A, & Morozova, O. Selection of 7-10 years old children of different types of constitution in sport swimming, taking into account their psychological and physiological features. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2017; 2(38): 68 – 74
9. Fedorenko, S.N., Lazareva, E.B., & Kormiltsev, V.V. The using of aquafitnes in the physical rehabilitation of patients with vertebral pathology. *Physical Education of Students*, 2012; 3: 112-115.

10. Furman, Yu.M., Holovkina, V.V., Salnykova, S.V., Sulyma, A.S., Brezdeniuk, O.Yu., Korolchuk, A.P., & Nesterova, S.Yu. Effect of swimming with the use of aqua fitness elements and interval hypoxic training on the physical fitness of boys aged 11–12 years. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2018; 22(4): 184–188. Doi: 10.15561/18189172.2018.
11. Furman, Y.M., & Hruzevych, I.V. Improved general physical fitness of young swimmers by applying in the training process of endogenous hypoxic breathing techniques. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.10, pp. 57–61. doi:10.5281/zenodo.10493
12. Furman, Y.M., & Salnikova, S.V. Improvement of aerobic energy supply processes in 37-49 yrs old women by means of complex aqua-fitness trainings' and methodic of endogenous - hypoxic breathing's application. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2015;7:59-63. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0708>
13. Furman, Yu.M., Holovkina, V.V., Salnykova, S.V., Sulyma, A.S., Brezdeniuk, O.Yu., Korolchuk, A.P., Nesterova, S.Yu. Effect of swimming with the use of aqua fitness elements and interval hypoxic training on the physical fitness of boys aged 11-12 years. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2018;22(4):184–188. doi:10.15561/18189172.2018.
14. Hruzevych, I., Bohuslavskaya, V., Kropta, R., Galan, Ya., Nakonechnyi, I., & Pityn, M. The effectiveness of the endogenous-hypoxic breathing in the physical training of skilled swimmers. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 2017; 17 (3): 1009–1016. DOI:10.7752/jpes.2017.s3155
15. Kenney, L.W., Wilmore, J.H., & Costill, D.L. *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign: Human Kinetics, 2012.
16. Kolchinskaya, A.Z. Interval Hypoxic Training in Sports. *Hypoxia Med. J.*, 1993; 2: 28 – 33.
17. Prystupa, E., Briskin, Y., Pityn, M., & Blavt, O. The role of olympic education in solving problems of modern generation *Physical activity, sport and health*. 2012; 3(9): 3–10.
18. Radzińska, Agnieszka, Weber-Rajek, Magdalena, Lulińska – Kuklik, Ewelina, Pieck, Paulina, & Waldemar, Moska. The impact of classical massage on spine mobility. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2017; 82-86. doi:10.15561/18189172.2017.0206
19. Salnykova, S., Hruzevych, I., Bohuslavskaya, V., Nakonechnyi, I., Kyselytsia, O., & Pityn, M. Combined application of aquafitness and the endogenous-hypoxic breathing technique for the improvement of physical condition of 30-49-year-old women. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017; 17(4): 2544–2552. doi:10.7752/jpes.2017.04288
20. Salnykova, S.V, Furman, Yu.M., Sulyma, A.S., Hruzevych, I.V., Gavrylova, N.V., Onyschuk, V.Ye., & Brezdeniuk, O.Yu. Peculiarities of aqua fitness exercises influence on the physical preparedness of women 30-49 years old using endogenous-hypoxic breathing method. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2018; 22(4): 210-215. Doi: 10.15561/18189172.2018.0407
21. Golovkina, Victoria, Salnukova, Svitlana. Comparative Characteristics of Functional Capability of 11–12 year-old Swimmers Connected with Their Gender and Possibilities of Its Improvement. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie Kultura Fizyczna*. 2018;1(XVII):79-85.
22. Vitomskiy, Volodymyr, Hruzevych, Iryna, Salnykova, Svitlana, Sulyma, Alla, Kormiltsev, Volodymyr, Kyrychenko, Yuriy, & Sarafinjuk, Larysa. The physical development of children who have a functionally single heart ventricle as a basis for working physical rehabilitation technology after a hemodynamic correction. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*. 2018. Volume 89. Issue No 18(2). pp. 614 – 617.
23. Zhuk A, Habinets T. (2012). Efficiency of Aqua Fitness in Physical Education of Junior Schoolchildren. *Молодіжний науковий вісник. Серія: Фізичне виховання і спорт*. 7: 60-63.

УДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ 16-17 РОКІВ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

Оксана Хуртенко,

kseniaxyrtenko@gmail.com , <https://orcid.org/0000-0002-2498-1515>

Світлана Дмитренко,

ktmofv@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5934-4893>

*Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського*

Вступ. Під фізичним тренуванням прийнято розуміти цілеспрямоване вдосконалення рухових здібностей і функціональних можливостей людини, яке повинно бути узгоджене з ритмом її природнього розвитку [12]. Стосовно до спортивного тренування в якості організаційно-методичної основи багаторічної підготовки виступає систематичний тренувальний вплив, структура та зміст якого обумовлюються принципами спортивного тренування. При цьому для досягнення оптимальної фізичної підготовленості кожного спортсмена провідну роль відіграють кількісні характеристики параметрів тренувальних навантажень у їх динаміці з адекватністю функціональному стану організму.

В останні роки гра у футбол значно інтенсифікувалася, що, зрештою, ускладнює процес спеціальної фізичної підготовки та викликає необхідність реалізації такої методики, яка дозволила б спортсмену не тільки мати досить високі показники розвитку профільних фізичних якостей, а й забезпечувати здатність до їх реалізації у взаємозв'язку з технікою й тактикою гри та між окремими гравцями команди [10].

Фахівцями футболу неодноразово відзначається істотне відставання в рівні фізичної підготовленості юних спортсменів, що займаються в дитячих спортивних школах, від вимог, що пред'являються до гравців юнацьких збірних команд України. Також показано, що в сучасних реаліях багаторічної

підготовки юних футболістів на кожному з її етапів необхідні суперточні та своєчасні тренуючі впливи. При цьому підкреслюється, що вітчизняні дитячі тренери відчувають труднощі в складанні довгострокових планів тренувань, спрямованих на розвиток фізичних якостей юних футболістів. Такий стан є наслідком недостатньої розробленості в цьому аспекті програмно-нормативної бази.

Разом з тим, як зазначає Р. Наконечний [9], характерне часу переосмислення традиційних поглядів у побудові фізичної підготовки юних футболістів різного віку актуалізує необхідність розробки інноваційних підходів у плануванні обсягу та спрямованості фізичних впливів, які надають довготривалий тренувальний ефект, як можливості підвищення якості всього процесу фізичної та спеціальної фізичної підготовки в дитячо-юнацьких спортивних школах.

Таким чином, в теорії та методиці футболу виникло протиріччя, суть якого полягає, з одного боку, в реальності високих вимог до рівня спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих і юних спортсменів, що викликають необхідність підвищення ефективності багаторічної фізичної підготовки; з іншого – в недостатній розробленості проблеми цілорічного застосування розвиваючих навантажень у тренуванні футболістів.

Проблема вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих футболістів зберігає постійну актуальність. Її рішення присвячено достатню кількість робіт [10, 11, 18]. Крім того, вивчені методи та засоби, спрямовані на розвиток фізичної підготовки футболістів, принципи планування річного циклу підготовки, методи контролю тренувальних навантажень і рівня фізичної підготовленості, розроблені теоретичні основи та методика контролю технічної майстерності футболістів. Проте, питання щодо вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих футболістів на основі методів моделювання все ще вимагає подальшого вивчення.

Проблему моделювання в спорті вчені останнім часом розглядають у якості однієї з основних. Як метод наукового пізнання моделювання передбачає необхідність відтворення форми або властивостей предметів для їх вивчення або повторення, аналіз об'єктів (процесів) з допомогою інших об'єктів (процесів), які є їхнім аналогом.

Тому, метод моделювання дає можливість виявити закономірності функціонування досліджуваного об'єкта або явища за допомогою вивчення аналогічного явища на моделі. Таким чином, суть моделювання полягає в тому, що між дослідником і об'єктом пізнання знаходиться якась проміжна ланка – модель [8].

Однією з важливих проблем моделювання в спорті є розробка кількісних оцінок модельних характеристик. Питання вибору кількісних оцінок модельних характеристик тісно пов'язане з методикою їх прогнозування та вимірювання показників у змагальній і тренувальній діяльності та в ході тестування спортсменів [17].

Моделювання в сучасному футболі передбачає створення моделі гравця та моделі гри команди. При побудові моделі необхідно [16]:

- розуміти побудову конкретної системи: її структуру, параметри, закони розвитку та характер взаємодії елементів структури;
- вміти управляти системою, визначаючи найкращі способи при заданих цілях, критеріях;
- прогнозувати прямі й непрямі результати реалізації моделі.

Модель гри – оптимальна для тієї чи іншої команди система ігрових ритмів з певним набором тактичних комбінацій, що враховує індивідуальні психологічні, фізіологічні й інтелектуальні особливості гравців [2].

Модель гравця – програма дій окремого футболіста залежно від його ігрового амплуа, що забезпечує максимально результативну гру всієї команди. При побудові моделі гравця здійснюється перехід від натурального об'єкта (гравця) до моделі. При цьому враховуються всі параметри, значущі для гравця, та визначаються максимальні й мінімально допустимі показники

кожного ігрового параметра. Після експериментального дослідження моделі здійснюється перехід від моделі до гравця. Він полягає у виявленні відповідності необхідних параметрів, отриманих при дослідженні, фактичним показникам кожного гравця. Виходячи з отриманих результатів, розробляється індивідуальна програма вдосконалення кожного гравця – комплекс вправ, що забезпечує підвищення рівня майстерності футболіста [6].

Фізична підготовка спортсменів поділяється на загальну та спеціальну. Деякі фахівці також рекомендують виділяти допоміжну підготовку.

Рціонально організований процес загальної фізичної підготовки спрямований на різнобічний і водночас пропорційний розвиток різних рухових якостей. Високі показники фізичної підготовленості служать функціональним фундаментом у розвитку спеціальних фізичних якостей, ефективної роботи з удосконаленням інших сторін підготовленості – технічної, тактичної, психологічної.

Функціональний потенціал, набутий спортсменом у результаті загальної фізичної підготовки, є лише необхідною передумовою для успішного вдосконалення в тому чи іншому виді спорту, але сам по собі не може забезпечити досягнення високих спортивних результатів без подальшої цілеспрямованої спеціальної фізичної підготовки.

Сьогодні найважливішою проблемою є підготовка висококваліфікованого резерву для професійного футболу. Це зумовлює необхідність пошуку нових шляхів раціоналізації та підвищення ефективності навчально-тренувального процесу юних футболістів. Провідну роль в узагальненій моделі спортсмена займають модельні характеристики змагальної діяльності (перший рівень). Величина модельних характеристик змагальної діяльності розраховується з таким урахуванням, щоб їх реалізація забезпечувала досягнення необхідного спортивного результату.

За твердженням В.М. Костюкевича [6] реалізація моделі змагальної діяльності залежить від рівня спеціальної фізичної, техніко-тактичної та

психологічної підготовленості. Ці сторони підготовленості складають другий рівень моделі спортсмена.

Третій рівень моделі спортсмена складають показники функціональної підготовленості та морфологічних особливостей.

На думку В.Н. Платонова [12] можливі три підходи в розробці модельних характеристик.

- Перший з них пов'язаний з простим усередненням кількісних даних групи провідних спортсменів із зазначенням можливого діапазону коливань.

- Другий підхід передбачає орієнтир на жорсткі кількісні параметри. Сутність його полягає в тому, що у окремих видатних спортсменів з комплексу вимірюваних показників відбираються тільки ті, які мають максимальні значення. Вони надалі беруться в якості модельних характеристик спортсменів цієї спеціалізації.

- Третій підхід передбачає екстраполяцію модельних параметрів підготовленості, що має забезпечити досягнення конкретного спортивного результату.

Розробка модельних характеристик на основі усереднених даних пов'язана більшою мірою з виявленням певних норм для спортсменів різної кваліфікації.

А.В. Дулібський [2] констатує, що для практичного застосування методу екстраполяції модельних характеристик необхідно досконало знати індивідуальну структуру рухових якостей, резерви функціональних систем організму та багато іншого. А найголовніше – володіти ефективними засобами та методами тренування, які дозволяють цілеспрямовано впливати на окремі сторони підготовленості та домагатися їх оптимального збільшення в потрібні терміни.

В.М. Костюкевич, Т.В. Вознюк та А.І. Драчук [7] зазначали, що у спортивних іграх завдання розробки модельних характеристик вирішується набагато складніше, ніж в циклічних видах спорту. Тому перераховані вище три підходи можуть застосовуватися до гравців лише в деяких випадках.

Існує думка, що в ігрових видах спорту моделювання тренувальної діяльності має виражатися кількісними й якісними (описовими) характеристиками. В такому випадку створюється більш об'єктивна можливість для оцінки якості ігрової діяльності. Кількісні характеристики будуть оцінюватися за допомогою відповідних методів реєстрації та математичного аналізу, а якісні характеристики – за допомогою експертних оцінок.

В.М. Шамардін [16] повідомляє, що складений план підготовки спортсмена або команди часто носить імовірнісний характер і зазвичай розходиться з реальною практикою. Ступінь їх відповідності залежить від багатьох факторів: стану спортсменів, майстерності тренерів, екологічних умов, матеріально-технічного, науково-методичного, медико-біологічного забезпечення й ін. У зв'язку з цим, більшістю дослідників визнається, що методологічною основою вдосконалення тренувального процесу є метод моделювання, який передбачає необхідність передбачення динаміки стану спортсмена протягом певного часу.

Таким чином, В.А. Стасюк [14] стверджує, що моделювання підготовки, особливо в макроциклах, має відповідати ряду вимог:

- наявності об'єктивних підстав для визначення реальної величини приросту спортивного результату та рівня спеціальної працездатності спортсмена;
- наявності об'єктивного інструментального способу оцінки спортивного результату або рівня спеціальної підготовленості спортсмена;
- наявності певних теоретичних знань і практичного досвіду, необхідних для безпомилкового вибору спрямованості тренування, об'єму й інтенсивності навантаження.

Резюмуючи сказане, можна відзначити, що моделювання в спорті передбачає необхідність передбачення динаміки стану спортсмена протягом певного часу. В силу відомої неоднозначності розгортання в часі різних характеристик стану під впливом тренувальних навантажень, це досить

складне й до теперішнього часу важко здійснення на практиці завдання. Його рішення в реальних умовах планування спортивної підготовки конкретного спортсмена на певний проміжок часу вимагає істотних спрощень. Теоретичною базою для подібних моделей є закономірності побудови спортивної підготовки в різних за тривалістю циклах.

У системі управління тренувальним процесом програмування тренування поряд з моделюванням вирішує завдання пошуку найбільш ефективних способів переходу станів організму спортсмена на максимально допустимий рівень ефективності функціонування в умовах екстремальних впливів фізичними та змагальними навантаженнями [19].

А.А. Перцухов та В.В. Шаленко [11] роблять акцент на тому, що в основі поєднання методів і засобів при програмуванні спортивного тренування виступають причинно-наслідкові зв'язки закономірностей адаптаційних перебудов при впливі спеціально організованих фізичних вправ.

Ефективність програм тренування пов'язана з пошуком і розробкою алгоритмів, які і складають технологію програмування.

У фізичній підготовці основними елементами програмування прийнято вважати [13]:

- специфічні вимоги до структури фізичної підготовленості в обраному виді спорту (це виражається в показниках тестів окремих фізичних якостей з метою подальшої розробки модельних характеристик або контрольних нормативів);
- підбір доцільних методів і засобів фізичної підготовки з урахуванням вимог і специфіки змагальної справи.

І.Я. Карпа [5] підкреслює, що для ефективного програмування процесу фізичної підготовки спортсменів рекомендується брати до уваги наступне:

- ◆ реалізацію поточних адаптаційних можливостей організму;
- ◆ утримання фізіологічного потенціалу навантажень;
- ◆ застосування односпрямованих впливів в рамках одного або декількох підряд тренувань;

- ♦ планування кумуляції тренувальних ефектів від використання різноспрямованих навантажень;

- ♦ диференціацію таких навантажень у часі.

Фундаментальні дослідження в області програмування процесу фізичної підготовки проведені щодо дорослих висококваліфікованих спортсменів. Тільки в останні роки цей метод знайшов своє відображення в дослідженнях, проведених за участю юних спортсменів [1].

Р. Наконечний та Х. Хіменес [9] зазначають, що вимоги сучасного футболу намічають тенденцію на перехід до програмного принципу при організації тренування. Такий програмно-цільовий принцип пов'язаний з моделюванням фізичних навантажень на певних етапах підготовки. Структура та зміст таких етапів залежать від ряду причин, а саме:

- часового інтервалу між двома календарними іграми;
- необхідної тривалості тренувального стимулу обраної спрямованості з метою досягнення тренувального ефекту;
- оптимального співвідношення та поєднання різноспрямованих навантажень для формування необхідної структури тактико-технічної та фізичної підготовленості.

У футболі дослідження фахівців в області програмування [6, 14, 17] дозволили визначити параметри спеціалізованих тренувальних засобів, а також їх співвідношення на різних етапах підготовки в бік конкретної спрямованості навантаження.

Виявлено значні перепади в рівні фізичної підготовленості та показниках тактико-технічних дій футболістів протягом сезону. Визначений факт говорить про доцільність необхідності детального планування тренувального процесу на всіх етапах річного циклу. Річна програма тренування може включати такі показники, як кількість матчевих зустрічей, кількість тренувань, обсяг фізичного навантаження й інші показники [4].

Таким чином, основними параметрами, що визначають процеси моделювання та програмування, а в зв'язку з цим і структуру різних циклів

підготовки як висококваліфікованих, так і юних спортсменів, в загальних рисах є:

- визначення цільових показників, як підсумкових, так і проміжних (поточних), за якими будуть судити про реалізацію поставлених завдань;
- визначення загального порядку побудови тренувального процесу на різних етапах підготовки;
- чергування тренувальних і змагальних навантажень і їх показників, з урахуванням відновлювальних заходів, спрямованих на вирішення поставлених педагогічних завдань.

Результати дослідження та їх обговорення. Експериментально обґрунтовано, що раціональне регулювання об'єму та спрямованості навантажень призводить до поліпшення показників фізичної підготовленості, а при цілорічному поетапному їх використанні розширюються адаптаційні можливості організму та створюються фізіологічні передумови до подальшого розвитку [3].

Найбільш оптимально, на нашу думку, це питання вирішується за допомогою впровадження методу моделювання при побудові тренувальних циклів, етапів тощо. У такому випадку процес моделювання буде пов'язаний з регулюванням параметрів навантаження та змістовним компонентом процесу подальшого відновлення.

У нашому дослідженні моделювання процесу фізичної підготовки юних футболістів засновано на використанні формалізованих описів і логістичних схем для спрощення розуміння механізму регулювання величини фізичних навантажень різної енергетичної спрямованості на певних тренувальних етапах, оскільки, як сказано раніше, такі навантаження в цей віковий період вже допустимі.

Футбольне тренування, як правило, складається з вправ, спрямованих на підвищення техніко-тактичної майстерності та фізичних кондицій, які поєднуються в одному тренувальному занятті. У кваліфікованих футболістів виділяють окремі тренувальні заняття виборчої спрямованості, зокрема на

розвиток певних фізичних здібностей. І це виправдано, оскільки в професійному футболі можливо проведення двох-трьох разових щоденних занять без серйозних наслідків для організму в фізіологічному плані.

Згідно з рекомендаціями типових навчально-тренувальних програм для ДЮСШ та СДЮШОР з футболу для юнаків 16-17, років тижневе навантаження становить близько 10-14 академічних годин, тобто 450-630 хвилин. Таким чином, час кожного з щоденних, шість разів на тиждень, тренувальних занять складає близько 75-105 хвилин.

Беручи до уваги рекомендовані навчальними програмами обсяги тренувального часу, нами встановлено загальний час тренувального заняття аеробної спрямованості, яке було найбільшим. У нашому випадку воно становило близько 100 хвилин, у тренуваннях гліколітичної спрямованості дещо менше – не більше 90 хвилин, а в заняттях алактатної спрямованості мінімальне – до 65 хвилин.

У нашому дослідженні постановка завдань ґрунтувалася на систематичному використанні мезоциклів різної переважної енергетичної спрямованості у встановленій послідовності, яку становили етапи реалізації всіх видів фізичних навантажень у футболі (аеробної $\Rightarrow$ анаеробної гліколітичної $\Rightarrow$ анаеробної алактатної). Таким чином, створювалися умови для довготривалої адаптації організму до всього спектру тренувальних впливів і планомірного неухильного підвищення фізичної підготовленості за рахунок поступового збільшення фізичного навантаження.

У зв'язку з цим, основа структури процесу фізичної підготовки футболістів 16-17 років належить ступеневій побудові тренувальних циклів, оскільки подібний розподіл навантаження має сприяти забезпеченню диференціювання планомірного підвищення тренуваності з поступовим її наближенням до індивідуального фізіологічного максимуму.

Таке планування тренування цілком зрозуміло й теоретично. Відомо, що для неорганічної та органічної природи характерна так звана ступенева зміна

функцій. Вони постійні в окремих інтервалах, але від інтервалу до інтервалу змінюються стрибком [15].

Отже, вибір ступеневого планування процесу фізичної підготовки футболістів 16-17 років обґрунтований нами з позиції педагогічних і біологічних принципів спортивного тренування.

На етапі констатувального експерименту нами були визначені показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості юнаків – футболістів 16-17 років. З отриманих і проаналізованих результатів загальної та спеціальної фізичної підготовленості досліджуваних футболістів вихідний рівень підготовки спортсменів у контрольній і в експериментальній групі, за всіма тестовими завданнями був ідентичний.

Відомо, що в кожному виді спорту конкретні прояви спеціальної фізичної працездатності мають свої специфічні особливості, які виражаються в певному співвідношенні рівня розвитку аеробних і анаеробних здібностей [15]. Провідними критеріями, що визначають придатність тих чи інших тестів для включення в програму контролю, служать їх інформативність і надійність. У практиці спорту для оцінки ефективності застосовуваних тренувальних навантажень використовується комплекс спеціальних контрольних випробувань. Тому результати тестування після певного етапу підготовки можуть служити надійним критерієм ефективності здійснюваного тренувального процесу. Точна оцінка спеціальних показників фізичної підготовленості юних футболістів дозволяє прогнозувати подальше досягнення кожним з них високих ігрових стандартів.

Ефективність запропонованої експериментальної методики оцінювалася за результатами повторного тестування спортсменів досліджуваних груп. Слід зазначити, що спортсмени контрольної групи протягом підготовчого періоду тренувалися за типовою навчальною програмою з футболу для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності.

Спортсмени експериментальної групи протягом цього ж періоду тренувалися за програмою, яка була спрямована на удосконалення спеціальної фізичної підготовленості досліджуваних футболістів.

Результати, що були отримані після завершення формувального експерименту представлені в табл. 1, 2.

Таблиця 1

**Показники загальної фізичної підготовленості футболістів
контрольної та експериментальної груп на двох етапах дослідження**

Тестові вправи	Групи	1 етап		2 етап		p	%
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s		
Біг з високого старту, с	КГ	4,82	0,33	4,75	0,21	<0,05	1,5
	ЕГ	4,81	0,15	4,66	0,19	<0,05	3,1
Стрибок у довжину з місця, см	КГ	246,0	1,17	247,0	1,12	>0,05	0,4
	ЕГ	245,5	1,35	250,0	1,14	<0,05	1,8
Човниковий біг 7х50 м, с	КГ	67,2	0,35	66,7	0,23	>0,05	0,7
	ЕГ	66,9	0,63	64,0	0,11	<0,05	4,3
12-ти хвилинний біг, м	КГ	3091	2,05	3092	1,97	>0,05	0,03
	ЕГ	3090,5	2,11	3175	1,53	<0,05	2,7

Як видно з таблиці 1 футболісти як контрольної, так і експериментальної групи статистично достовірно покращили показники бігу з високого старту за досліджуваний період ($p < 0,05$), а саме: на першому етапі дослідження футболісти пробігли такий відрізок за 4,82 с, а на другому етапі за 4,75 с, приріст становив 1,5%. Однак, результат футболістів експериментальної групи був значно кращий: на першому етапі вони пробігли цей відрізок за 4,81 с, а на другому етапі за 4,66 с, що становить 3,1% приросту результату.

За результатами статистичного аналізу нами встановлено, що при повторному виконанні стрибка у довжину з місця у футболістів контрольної групи статистично достовірних зрушень не зафіксовано. На першому етапі

дослідження їх показник становив 246,0 см, а на другому етапі дослідження 247,0 см, приріст 0,4%. Різниця між показниками двох етапів статистично не достовірна.

Футболісти експериментальної групи виконали цей тест з наступним результатом: на першому етапі дослідження результат становив 245,5 см, а на другому етапі дослідження він покращився на 1,8% і становив 250,0 см. Різниця між показникам двох етапів статистично достовірна.

У вправі «Човниковий біг 7х50 м» у футболістів контрольної групи результат покращився на 0,7%: на першому етапі він становив 67,2 с, а на другому етапі 66,7 с. Різниця між показниками двох етапів статистично не достовірна.

В експериментальній групі показник покращився на 4,3%: на першому етапі він становив 66,9 с, а на другому етапі 64,0 с. Різниця між показниками двох етапів статистично достовірна.

Аналіз результатів вправи 12-ти хвилинний біг показав, що в контрольній групі результат покращився на 0,03%: на першому етапі він становив 3091 м, а на другому етапі 3092 м. Різниця між показниками двох етапів статистично недостовірна.

В експериментальній групі показник покращився на 2,7%: на першому етапі він становив 3090,5 м, а на другому етапі 3175 м. Різниця між показниками двох етапів статистично достовірна.

Отримані дані свідчать, що реалізація розробленої тренувальної програми сприяла зростанню загальної фізичної підготовленості гравців (табл. 2).

Аналіз результатів досягнутого рівня спеціальної фізичної підготовленості виявив, що в експериментальній групі також достовірно покращилися результати в усіх запропонованих тестах.

За результатами статистичного аналізу нами встановлено, що при повторному виконанні ударів по м'ячу в задану ціль після ведення у футболістів контрольної групи статистично достовірних зрушень не

зафіксовано. На першому етапі дослідження їх показник становив 8,2 с, а на другому етапі дослідження 8,0 с, приріст 2,4%. Різниця між показниками двох етапів статистично не достовірна.

Таблиця 2

**Показники спеціальної фізичної підготовленості футболістів
контрольної та експериментальної груп на двох етапах дослідження**

Тестові вправи	Групи	1 етап		2 етап		p	%
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s		
Удари по м'ячу в задану ціль після ведення, с	КГ	8,2	0,12	8,0	0,19	>0,05	2,4
	ЕГ	8,3	0,15	7,7	0,32	<0,05	7,2
Проводка 6-ти м'ячів, с	КГ	63,5	0,54	62,1	0,22	>0,05	2,2
	ЕГ	63,3	0,21	61,0	0,16	<0,05	3,6
Вкидання м'яча на дальність, м	КГ	20,70	0,43	20,95	0,31	>0,05	1,2
	ЕГ	20,72	0,18	21,53	0,14	<0,05	3,9

Футболісти експериментальної групи виконали цей тест з наступним результатом: на першому етапі дослідження результат становив 8,3 с, а на другому етапі дослідження він покращився на 7,2% і становив 7,7 с. Різниця між показникам двох етапів статистично достовірна.

У футболістів контрольної групи результат тесту проводка 6-ти м'ячів покращився на 2,2%: на першому етапі він становив 63,5 с, а на другому етапі 62,1 с. Різниця між показниками двох етапів статистично не достовірна.

В експериментальній групі показник покращився на 3,6%: на першому етапі він становив 63,3 с, а на другому етапі 61,0 с. Різниця між показниками двох етапів статистично достовірна.

Повторний аналіз результатів вправи вкидання м'яча на дальність показав, що в контрольній групі результат покращився на 1,2%: на першому

етапі він становив 20,70 м, а на другому етапі 20,95 м. Різниця між показниками двох етапів статистично недостовірна.

В експериментальній групі показник покращився на 3,9%: на першому етапі він становив 20,72 м, а на другому етапі 21,53 м. Різниця між показниками двох етапів статистично достовірна.

Резюмуючи вищесказане, можна констатувати, що в умовах проведеного формувального експерименту підвищення фізичних навантажень протягом трьох місяців відбувалося планомірне підвищення фізичних кондицій футболістів 16-17 років, що знайшло своє підтвердження в результатах педагогічних тестувань.

Резюме. Взаємодія тренувальних ефектів фізичних навантажень єдиної енергетичної спрямованості в рамках мезоциклів, а також варіювання складу тренувальних засобів і методів, сприяло функціональному перетворенню систем організму спортсменів у заданому напрямку (аеробному, анаеробному гліколітичному, анаеробному алактатному). Поступове планування фізичних навантажень у макро- і мезоциклах дозволяло неухильно та планомірно нарощувати величину впливу на організм, тим самим викликаючи формування довгострокової адаптації та підвищення функціональних можливостей енергетичних систем, що відповідно підтверджувалося результатами педагогічних тестів.

Як показує практика, для максимальної адаптації фізіологічних систем організму, що росте, до вимог професійного спорту потрібна багаторічна підготовка. Тому головне методичне завдання тренування в підлітковому віці полягає в тому, щоб так організувати та впорядкувати в часі її зміст, щоб забезпечити поступальний розвиток усіх фізіологічних систем, що впливають на рівень спеціальної фізичної працездатності.

Таким чином, моделювання процесу фізичної підготовки юних футболістів сприяє використанню раціонального планування при проведенні тренувального процесу, що стає ефективним інструментом програмування окремих його компонентів, а також проведення аналізу й корекції.

Список використаних джерел

1. Дулібський А.В. (2003). Моделювання тактичних дій у процесі підготовки юнацьких команд з футболу: методичний посібник. К.: Федерація футболу України.
2. Дулібський А.В. (1999). Моделювання як ефективний метод підготовки юнацьких команд з футболу. *Молода спортивна наука України*. Львів: ЛДІФК. 3. 298 - 304.
3. Єжова О.О. (2013). Спортивна фізіологія у схемах і таблицях: посібник для студентів інститутів фізичної культури. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка.
4. Зеленцов А.М., Лобановський В.В. (1985). Моделювання тренування у футболі / А.М. Зеленцов, К.: Здоров'я.
5. Карпа І.Я. (2018). Форми проведення тренувальних занять у навчально-тренувальному процесі кваліфікованих футболістів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 5. 215-221
6. Костюкевич В.М., Стасюк В.А. (2016). Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 1. 323-331.
7. Костюкевич В.М., Вознюк Т.В., Драчук А.І. (2012). Спортивні ігри: курс лекцій: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця: Ландо ЛТД.
8. Костюкевич В.М. (2012). Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту. К.: НУФВСУ.
9. Наконечний Р., Хіменес Х. (2023). Порівняльна характеристика підходів до підготовки футболістів на етапі попередньої базової підготовки в футбольних організаціях. *Спортивні ігри*. 4(30) С. 24–35.
10. Нестеренко Н., Порохнявий А. (2019). Порівняльний аналіз рівня спеціальної фізичної підготовленості юних футболістів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. 2(108). 153-156
11. Перцухов А.А., Шаленко В.В. (2021). Модельні характеристики провідних футболістів різного ігрового амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 1(81). 47–58
12. Платонов ВМ. (2021). Сучасна система спортивного тренування: підручник. Київ: Перша друкарня.
13. Соломонко В.В., Лісенчук Г. А., Соломонко О. В. (2014). Футбол: підруч. для студ. вищ. навч. закл., 3-тє вид., перероб. і допов. Київ: Олімпійська література.
14. Стасюк В.А. (2018). Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі: [дисертація]. Дніпро.
15. Фізіологічні основи фізичного виховання та спорту: Навчальний посібник / Укладачі: Ляшевич А.М., Чернуха І.С. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 145 с
16. Шамардін В.М. (2002). Моделювання підготовленості кваліфікованих футболістів: навч. посіб. Дніпропетровськ: Пороги.
17. Шинкарук О.А. (2013). Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів; МОНУ, НУФВСУ. Київ: НВП Поліграфсервіс.

18. Buchheit, M., Allen, A., Poon, T.K., Modonutti, M., Gregson, W., & Di Salvo, V. (2014). Integrating different tracking systems in football: Multiple camera semi-automatic system, local position measurement and GPSTEchnologies. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1844–1857.
19. Kostiukevych V., Stasiuk V. (2017). Training process programming of qualified football players in higher education establishments. *Physical education, sports and health in modern society*. 2 (38). 41-50.

ПОБУДОВА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В КІБЕРСПОРТІ

Оксана ШИНКАРУК,

shi-oksana@ukr.net , <https://orcid.org/0000-0002-1164-9054>

Ірина ЦИБУЛЬНИК

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Побудова тренувального процесу в кіберспорті набуває особливої актуальності в умовах стрімкого розвитку цього виду діяльності та зростання його ролі у сучасній спортивній екосистемі (Шинкарук, 2024). Незважаючи на формалізовану структуру змагань та регламентовані правила, відсутні єдині науково обґрунтовані підходи до системного проєктування тренувальних програм, що поєднували б технічні, тактичні, психологічні й фізіологічні компоненти. Сучасні тенденції глобалізації та професіоналізації кіберспорту потребують адаптації традиційних моделей спортивної підготовки до специфічних умов віртуальних дисциплін (Шинкарук, 2025).

Наявні фрагментарні дослідження зосереджуються переважно на окремих аспектах — технічних або психологічних, тоді як комплексний інтердисциплінарний підхід до побудови тренувального циклу залишається недоопрацьованим. Зарубіжні дослідники, такі як Т. L. Taylor, у праці «Raising the Stakes» (2012) проаналізували соціокультурні механізми професійних турнірів і їх вплив на підготовку кіберспортсменів. Andrzej Bialecki, Bartłomiej Michalak і Jan Gajewski (2024) у своєму огляді виявили фрагментарність існуючих моделей тренувань і наголосили на потребі системної періодизації. Peter Xenofolos et al. (2023) оприлюднили результати глибоких інтерв'ю з професійними гравцями, висвітливши ключові психологічні та фізіологічні стратегії чемпіонського рівня.

Amin Norouzi et al. (2024) застосували методи машинного навчання для виявлення сенсорних ознак, що розрізняють рівні майстерності, й запропонували алгоритми оптимізації індивідуальних навантажень;

David Berger et al. (2023) виміряли фізіологічні реакції під час матчів League of Legends, заклавши основу для управління стрес- і навантаження-менеджментом у тренувальному процесі. Відсутність чітких рекомендацій з інтеграції фізичної активності та відновлення в контексті змагальної підготовки створює ризики перевантаження та зниження продуктивності спортсменів. У зв'язку з цим виникає потреба в розробці загальносистемної методики, що враховуватиме специфіку кіберспортивних дисциплін, індивідуальні особливості спортсмена та динаміку навантажень у різних фазах сезону. Такий підхід сприятиме підвищенню ефективності підготовки, зниженню ризику травматизму та оптимізації ресурсів, що вкрай важливо для подальшого розвитку кіберспорту як самостійної галузі спорту (Шинкарук, 2024; 2025).

Проблематика організації підготовки спортсменів у межах різних структурних рівнів (багаторічна підготовка, річний цикл, макро-, мезо- і мікроцикли, а також окремі тренувальні заняття) є предметом дослідження науковців протягом тривалого часу (Костюкевич, 2016; Matveev, 2003; Платонов, 2021; Issurin, 2008; Vompa, Haff, 2009). На сьогодні сформовано систему знань щодо структури підготовчого процесу в окремих видах спорту (Bondarchuk, 2007; Платонов, 2021;29, Issurin, 2008; McGuigan, 2017).

Згідно з положенням В. Костюкевича та співавторів (2021), побудова тренувального процесу ґрунтується на ієрархічному розміщенні структурних елементів із різною тривалістю й функціональною спрямованістю, в межах яких здійснюється регульований розподіл обсягів і інтенсивності навантажень для досягнення необхідного рівня підготовленості й забезпечення високої працездатності спортсменів.

Verkhoshansky (1992, 2009) у своїх працях сформулював теоретичні основи побудови тренувального процесу, окресливши методологічні принципи програмування та організації підготовки для спортсменів високої кваліфікації.

Протягом процесу накопичення наукових знань у царині побудови тренувального процесу суттєвий внесок зроблено такими дослідниками, як Issurin, Mathavan, Платонов, Костюкевич. У межах їхніх досліджень були розроблені методичні засади програмування тренувального процесу спортсменів. Зокрема, проблематика організації тренувань у легкій атлетиці висвітлювалася у працях Л.С. Горлова.

У межах проблематики побудови тренувального процесу та методології програмування Костюкевич (2016) запропонував підходи, що базуються на методах моделювання.

Як зазначають Matveev (2003), Latash (2008), а також Костюкевич, застосування моделювання в контексті спортивної підготовки дозволяє сформувати модельні характеристики, які виступають орієнтиром для досягнення високих результатів спортивної майстерності. Вони підкреслюють, що моделювання є ключовим інструментом наукового обґрунтування методів організації тренувального процесу, що включає визначення специфічних характеристик спортивного тренування, оптимізацію структури його елементів, прогнозування результативності, розробку ефективних програм підготовки та контроль за реалізацією функціональних резервів організму.

Окреме місце в науковому дискурсі займає модельно-цільовий підхід, що передбачає існування двох взаємопов'язаних компонентів у структурі підготовки: проєктувальної та практичної. Перша з них охоплює моделювання цілей змагальної діяльності, проєктування динаміки підготовленості, яка забезпечує досягнення цільового результату, а також формування структури і змісту тренувального процесу. Практична частина орієнтується на реалізацію модельно-цільових комплексів вправ, дотримання структурних характеристик тренувального процесу в рамках змагального циклу, передбаченого проєктувальною частиною, а також реалізацію заходів з моніторингу та корекції підготовки.

На основі наведених положень, упродовж тривалого часу відбувався добір відповідної моделі річного циклу підготовки: традиційної («класичної»), рівномірно-ступеневої (за Бондарчуком) або блокової (за Verkhoshansky (1992, 2009)). Так звана класична модель, детально описана В. Платоновим, передбачає хвилеподібну зміну основних параметрів навантаження. Її сутність полягає в поступовому зростанні обсягу тренувального навантаження за умов відносно невисокої інтенсивності у першій половині підготовчого періоду, із подальшим підвищенням інтенсивності та зниженням обсягу тренувальної роботи в змагальному періоді. Засоби загальної фізичної підготовки найбільш інтенсивно застосовуються на початку циклу та зменшуються ближче до змагань. Засоби спеціальної фізичної підготовки використовуються помірно упродовж підготовчого та перехідного періодів, однак їх питома вага зростає із наближенням до основного змагального етапу. На завершальному етапі домінуючу роль відіграє змагальна вправа як основний тренувальний засіб (Адамчук, 2021; Костюкевич, 2014).

Так звана «рівномірно-ступенева» модель, запропонована Л.П. Бондарчуком, передбачає моделювання раціональної послідовності фаз розвитку, стабілізації та регресу спортивної форми з урахуванням індивідуального календарного плану змагань, специфіки адаптаційної відповіді конкретного спортсмена та індивідуального темпу досягнення оптимального функціонального стану, необхідного для реалізації поставлених тренувальних завдань. Зазначається, що тривалість формування спортивної форми варіюється в межах 2–8 місяців і визначається адаптаційними резервами організму. Досягнення стану спортивної форми спортсменом залежить також від часу включення кожного окремого рухового завдання до тренувального процесу.

У межах даної моделі відсутня необхідність частого коригування тренувальних впливів, оскільки тренувальна програма тимчасово стандартизується як за змістовим наповненням, так і за структурною послідовністю, обсягом і інтенсивністю навантажень. При істотному

відхиленні від типової траєкторії входження в стан спортивної форми процес її досягнення суттєво затягується. Підбір засобів тренування на етапі розвитку форми здійснюється за принципом «доповнюваності», тобто шляхом цілеспрямованого впливу на ті функціональні системи чи компоненти спеціальної підготовленості, що на певному етапі обмежують прогрес спортивних результатів. Необхідною умовою виступає систематичне використання змагальних вправ у змагальному режимі в кожному мікроциклі (Стасюк В. , 2018).

Значний внесок у конкретизацію практичної реалізації тренувального процесу здійснили В.Б. Зелиниченко і співавт. 2016, які розробили приклади структурного наповнення занять мікроциклів із урахуванням тренувальних завдань, навантажень, специфіки спортивної спеціалізації, кваліфікації спортсменів, а також взаємозв'язків між макро- та мікроструктурними одиницями тренувального процесу. Важливою особливістю є відсутність потреби у попередньому проєктуванні детальної динаміки тренувального впливу, що дозволяє варіювати навантаження у межах поточного адаптаційного стану спортсмена.

В. В. Адамчук (2021) у своїй роботі акцентує увагу на тому, що поліпшення спортивного результату є прямим наслідком адекватного співвідношення тренувального навантаження та відновлення. Підвищення тренувального навантаження за рахунок адаптаційних процесів та явища суперкомпенсації розглядається як ключова умова досягнення більш високого рівня спортивної форми. Автор зазначає, що оптимальне співвідношення навантаження до періоду відновлення (так званий тренувальний коефіцієнт) у спортсменів високої кваліфікації для забезпечення стійкого прогресу у формі може варіюватися від 1:2 до 1:1. Така ефективність досягається шляхом планомірного чергування тренувань різної спрямованості в межах добового, тижневого та навантаження в мікроциклах.

У контексті стратегічного планування тренувального процесу Verkhoshansky (1992, 2009) і Стасюк (2021) підкреслюють, що основою

ефективної побудови підготовки в спорті є вибір адекватної індивідуальної стратегії підготовки спортсмена та відповідного варіанту її реалізації. Мета кожного з етапів багатоетапної підготовки, а також характер програмного наповнення визначаються особливостями індивідуального сприйняття, адаптації, варіативності реагування спортсмена, що відповідає принципам програмно-цільового підходу до організації тренувальної діяльності. У зв'язку з цим доцільною є побудова тривалих підготовчих етапів (тривалістю 3–5 місяців), які враховують календар змагань та біологічні закономірності адаптації організму до тривалої і високої за напруженістю діяльності.

Сучасна система планування навчально-тренувального процесу передбачає узгодження компонентів підготовки, змагальної діяльності та відновлення в межах етапів багаторічної спортивної підготовки. Зміст цієї системи ґрунтується на дотриманні певних закономірностей та спеціалізованих принципів. До ключових закономірностей, що визначають структуру та спрямованість тренувального процесу, належать такі (Юнаш, Асаулюк, 2021):

1. Закономірності адаптаційних процесів організму до фізичних навантажень;
2. Закономірності морфофункціональної спеціалізації;
3. Закономірності взаємозв'язку між функціональним станом спортсмена та характеристиками тренувального навантаження;
4. Закономірності формування та розвитку спортивно-технічної майстерності.

Таким чином, аналіз підходів до побудови тренувального процесу засвідчує, що програмування підготовки є багатофакторним процесом, що залежить від виду спорту, його дисциплінарної специфіки, структури змагального календаря, індивідуальних характеристик спортсмена (вік, кваліфікація, етап багаторічної підготовки), а також стратегії, обраної тренером у межах цілеспрямованого планування та адаптивного управління підготовчим процесом (Shynkaruk O, Krasilshchikov, 2020).

Кіберспорту, як сучасному виду спортивної діяльності, притаманні фундаментальні принципи системності, циклічності та поступовості, що обумовлює необхідність формування тренувального процесу в межах як багаторічного циклу, так і впродовж окремого річного періоду (Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін., 2022). У зв'язку з високим рівнем конкуренції та вимогами до когнітивної, моторної і тактичної підготовки, тривалість щоденного тренування кваліфікованих кіберспортсменів сягає 10–12 годин (Shynkaruk O, Byshevets, et al., 2021). Цілеспрямована тренувальна діяльність сприяє розвитку специфічних ігрових навичок та розширенню їх діапазону (Анохін, 2021; Шинкарук О., Бишевец Н., Сергієнко та ін., 2022; Llorens, 2017).

Згідно з даними Kim і Tomas, професійні кіберспортсмени щоденно витрачають щонайменше 10 годин на тренування, яке включає індивідуальну роботу, командну взаємодію, відпрацювання стратегій і тактичних моделей. Отримані нами емпіричні дані підтверджують цю тенденцію: середня тривалість тренувань у різних дисциплінах становить від 6 до 10 годин на день, а на етапі безпосередньої підготовки до змагань – від 10 годин і більше.

У дослідженнях закордонних авторів Wack і Tantleff-Dunn встановлено, що серед студентів коледжів у США середній ігровий час в електронні ігри становить 10 годин на тиждень, а 8,5% з них проводять у грі до 35 годин на тиждень.

Широка популярність кіберспорту спричинила зростання наукової зацікавленості в перцептивно-моторних здібностях, що є визначальними для досягнення успіху в цій сфері, хоча систематичні дослідження в цій площині дотепер залишаються обмеженими (Froboese, Rudolf, et al., 2019; Kari T, Karhulahti, 2016; Namari, Sjöblom, 2017). Кіберспорт, за загальним визначенням, базується на взаємодії з електронними системами через керовані інтерфейси «людина–комп'ютер», зокрема клавіатуру та мишу (Pluss, Bennett, et al., 2019; Pluss, Novak, et al., 2020).

Ефективність діяльності кіберспортсмена передбачає здатність прогнозувати дії суперника та оперативно здійснювати точні моторні реакції через маніпулювання пристроями введення (Анохін та ін., 2022; Шинкарук, Анохін, Денисова, 2022). Високий рівень розвитку перцептивно-моторних навичок є необхідною умовою ефективного функціонування в умовах змагальної гри. Управління клавіатурою і мишею, як ключовими інструментами взаємодії, є критичним чинником досягнення результату (Nagorsky, Wiemeyer, 2020; Pluss, Bennett, et al., 2019; Pluss, Novak, et al., 2020; давидов, Шинкарук, 2025).

Змагальні ігри кіберспортивного характеру потребують високого рівня сенсорної інтеграції, уваги, пам'яті, когнітивної обробки інформації та дрібної моторики (Шинкарук, Анохін, Юхно, Сергієнко, 2020; McDermott, A.F., Bavelier, D., & Green, 2014; Nagorsky, Wiemeyer, 2020). Візуальна інформація з екрану, слухові сигнали в навушниках, а також тактильні відчуття повинні бути інтегровані та інтерпретовані в режимі реального часу для забезпечення оптимального рухового реагування. Подібно до атлетів у традиційних видах спорту, кіберспортсмени також покладаються на перцептивні механізми для реалізації складних рухових дій (Шинкарук, Воронова та ін, 2022).

Професійні кіберспортсмени демонструють високий рівень працездатності, що проявляється у стабільності, адаптивності, координації та ефективності в умовах інтенсивного змагального навантаження. Вони приймають швидкі рішення на основі обробки сенсорної інформації, демонструючи ключові перцептивно-моторні якості, серед яких вирішальне значення мають: точне оцінювання часу, координація «око–рука» та периферійне зорове сприйняття (Pluss, Bennett, et al., 2019; Pluss, Novak, et al., 2020; Андрєєв, Шинкарук, 2024; грішкін, Шинкарук, 2024).

Дослідження зарубіжних учених свідчать, що перцептивно-моторні навички можуть бути вдосконалені через цілеспрямовану практику (Willingham, 1999). Зокрема, праці Ерікссона та його колег (1993, 1994, 2008)

доводять, що системна підготовка впродовж щонайменше 10 років або 10 000 годин дозволяє досягати високого рівня ігрової майстерності.

У системі спортивної підготовки гравців у кіберспорті багаторічна підготовка трактується як взаємопов'язане поєднання самостійних етапів, кожен з яких має специфічні цілі, структуру і зміст. Вона визначається впорядкованістю взаємозв'язку елементів підготовки, регульованим співвідношенням обсягів та інтенсивності навантажень, а також логічною послідовністю тренувальних ланок. Традиційна структура (макро-, мезо-, мікроцикли) поки що рідко реалізується в кіберспорті, проте її умовне відтворення є необхідною умовою науково обґрунтованої побудови підготовки (Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін., 2022; Платонов, 2021; Шинкарук, 2022).

Організація тренувального процесу в кіберспорті визначається структурою змагальної діяльності (кількість, терміни та формат змагань), динамікою формування спортивної майстерності, індивідуальними особливостями організму, рівнем біологічного дозрівання, віком залучення до тренувального процесу, а також змістом, методами та засобами підготовки (Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін., 2022; Шинкарук, 2022, 2024).

У зв'язку з цим, оптимізація багаторічного тренувального процесу в кіберспорті має спиратися на низку організаційно-методичних засад, зокрема:

- критерієм ефективності багаторічної підготовки виступає досягнення високого спортивного результату в межах оптимального віку. це реалізується через поетапне зростання тренувальних і змагальних навантажень, із особливим урахуванням біологічного віку та індивідуальних можливостей спортсменів;
- цільова орієнтація на досягнення вищої спортивної майстерності на кожному з етапів підготовки, незалежно від вікової категорії;
- забезпечення оптимального співвідношення між складовими підготовленості (фізичної, технічної, тактичної, психологічної) впродовж

усього періоду багаторічної роботи (Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін., 2022; Шинкарук, 2022, 2024).

Таким чином, структурна побудова тренувального процесу є центральною ланкою в системі підготовки кіберспортсменів. Її наукове обґрунтування та практична реалізація ґрунтуються на специфіці змагальної діяльності в обраній дисципліні. Це дає можливість ефективно управляти розвитком ігрової майстерності та досягненням стабільно високих результатів.

У рамках нашого дослідження (Цибульник, 2022; Шинкарук, 2024) розроблено триетапну модель побудови тренувального процесу, яка включає:

- теоретичне обґрунтування побудови тренувальної системи;
- методичну розробку структури тренувального процесу;
- практичну реалізацію моделі в умовах підготовки кіберспортивної команди (рис. 1).

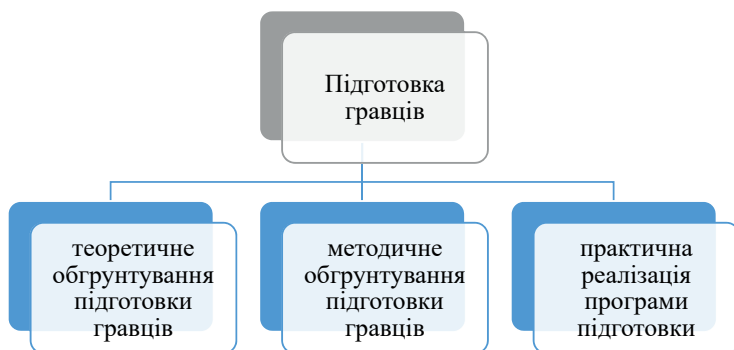


Рисунок 1. Алгоритм побудови програми підготовки гравців в кіберспорті

У процесі обґрунтування підходу до побудови тренувального процесу в кіберспорті ми спиралися на наукові дослідження, проведені В.М. Костюкевичем (2016, 2020, 2021) у сфері ігрових видів спорту, які заклали методологічну основу для побудови підготовки на різних структурних рівнях. Теоретичне підґрунтя програми тренувального процесу було сформоване на основі аналізу причинно-наслідкових зв'язків між засобами та методами тренувального впливу, зокрема спеціальними вправами, що спрямовані на

підвищення функціональної працездатності спортсменів та вдосконалення їх специфічних ігрових дій (Kostiukevych V, Lazarenko, et al., 2019; Kostiukevych V, Shchepotina, et al., 2019; Kostiukevych, Shynkaruk, Borysova, et al., 2024).

Рациональна організація тренувального процесу в кіберспорті передбачає цілеспрямований вплив на працездатність спортсменів через варіативне поєднання компонентів навантаження, таких як характер вправ, їх тривалість, інтенсивність виконання, а також інтервали відпочинку між підходами.

Методичне обґрунтування структури підготовки ґрунтувалося на принципі ієрархічної підпорядкованості елементів і підструктур тренувального процесу, де нижчі одиниці (тренувальні заняття, мікроцикли) підпорядковуються вищим (мезо- та макроциклам). Враховано цільову спрямованість підготовки на кожному етапі, основні принципи спортивного тренування, поетапне планування змісту та навантажень, систематичний моніторинг функціонального стану гравців, що забезпечує динамічну корекцію підготовки та дозволяє ефективно управляти тренувальним процесом.

Розроблена концепція передбачає реалізацію підготовки у двох основних напрямках: з одного боку — структурне проектування самого тренувального процесу в межах макро-, мезо- та мікроциклів, з іншого — організацію моніторингу за поточним станом гравців, рівнем їхньої ігрової підготовленості та ефективністю участі в змагальній діяльності (рис.2).



Рисунок 2. Схематичне подання підходу до побудови тренувального процесу гравців в кіберспорті

Запропонований підхід до побудови тренувального процесу кіберспортсменів забезпечує можливість:

- ✓ визначення кількісних параметрів тренувального процесу (кількість тренувальних занять, кількість тренувальних днів на кожному з етапів підготовки, кількість змагань і днів змагальної активності);
- ✓ планування співвідношення тренувальних засобів і навантажень різної спрямованості (психологічної, фізичної, техніко-тактичної, координаційної тощо);
- ✓ прогнозування рівня підготовленості гравців на основі поточної динаміки показників.

З метою встановлення загальних орієнтирів для побудови підготовки нами було проведено опитування респондентів щодо значущості окремих складових підготовки. У дослідженні взяли участь 23 респонденти, що спеціалізуються в кіберспортивних дисциплінах жанрів FPS (шутер від першої особи) та MOBA.

Середній вік опитаних становив $21,6 \pm 6,2$ року; 87 % з них — чоловіки, 13 % — жінки. Середній ігровий досвід (за кількістю годин) склав $3430,6 \pm 356,99$, при цьому мінімальний показник становив 500 годин, а максимальний — 6000 годин. Середнє значення рейтингу в системі ELO було на рівні $2025,7 \pm 168,9$ (від 777 до 4000), третина гравців не мала визначеного рейтингу..

Аналіз результатів опитування, проведеного з використанням коефіцієнта конкордації ($W = 0,58$), вказує на помірний рівень узгодженості оцінок респондентів (Byshevets, Shynkaruk, 2019; Byshevets, Denysova, 2019). Статистичний критерій узгодженості χ^2 (51,65) перевищує табличне значення $\chi^2_{кр}$ (35,17) при ступенях свободи $df = 22$ та рівні значущості $\alpha = 0,05$. Це свідчить про статистичну достовірність отриманих даних, що дозволяє використовувати їх у подальших дослідженнях (табл.1).

Таблиця 1.

Значущість видів підготовки гравців в кіберспортивних дисциплінах жанрів шутер від першої особи та MOBA ($n = 23$), $p < 0,05$

№ п/п	Вид підготовки	Σ	Середній бал	Ранг
1.	Теоретична	92	4	5
2.	Психологічна	83	3,61	2
3.	Фізична	97	4,22	6
4.	Технічна	85	3,7	3
5.	Тактична	88	3,83	4
6.	Ігрова	79	3,43	1
Σ		524		

Примітка. Чим менше сума балів, тим вище ранг

Результати анкетування свідчать про те, що пріоритетними видами підготовки в кіберспортивних дисциплінах є: ігрова (79 балів), психологічна (83 бали), технічна (85 балів) і тактична (88 балів). Ці компоненти утворюють функціональне ядро підготовки кіберспортсменів. Теоретична підготовка посіла 5-те місце (92 бали), а фізична – 6-те (97 балів). Відповідно до результатів, фізична підготовка не має системного характеру: вона здійснюється гравцями самостійно, епізодично і без чіткої структури. Психологічна підготовка хоча й визнається важливою, однак також застосовується нерегулярно. Респонденти вважають, що технічні та тактичні навички формуються переважно в межах загальної ігрової підготовки.

Порівняльний аналіз пріоритетів між гравцями двох основних жанрів (MOBA та FPS) не виявив суттєвих розбіжностей у визначенні значущості підготовчих компонентів. У гравців жанру MOBA найвищу значущість мала ігрова підготовка (середній бал – 2,75), за нею психологічна (3,0), технічна (3,25) і тактична (3,5). Водночас у гравців жанру FPS перше місце також зайняла ігрова підготовка (3,6), друге — психологічна (3,74), третє — технічна (3,8), четверте — тактична (3,9). Щільність середніх балів у межах першої четвірки вказує на високий рівень інтеграції й важливості кожного з зазначених компонентів. Теоретична та фізична підготовка в обох жанрах стабільно займали найнижчі позиції у рейтингу (5 і 6 місця відповідно), що ще раз підтверджує потребу в розробці більш структурованих програм у цих напрямках (рис.3).

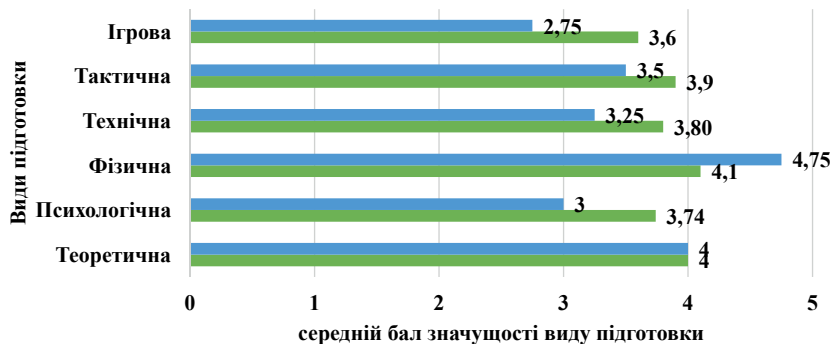


Рисунок 3. Порівняння значущості видів підготовки в жанрі шутер та МОБА: чим менший бал, тим вища значущість; синій стовпчик – жанр МОБА, зелений стовпчик – жанр шутер

Такий розподіл значущості окремих компонентів підготовки дозволив здійснити попереднє моделювання та надати орієнтовні рекомендації щодо відсоткового розподілу навантажень у межах річного тренувального циклу для гравців-аматорів, які мають ігровий досвід від 3000 до 5000 годин. При цьому враховувалася специфіка жанрової належності дисциплін – FPS (шутери від першої особи) та МОБА, а також відповідна структура ігрової діяльності, рівень когнітивного навантаження, потреба у стабілізації моторних навичок та емоційно-вольовій саморегуляції.

З урахуванням аналітичних даних, емпіричних результатів опитування та специфіки змагальної діяльності, були побудовані орієнтовні схеми річного розподілу основних видів підготовки для гравців із досвідом 2000–5000 годин у жанрі FPS. Вони представлені на рисунках 4–7.

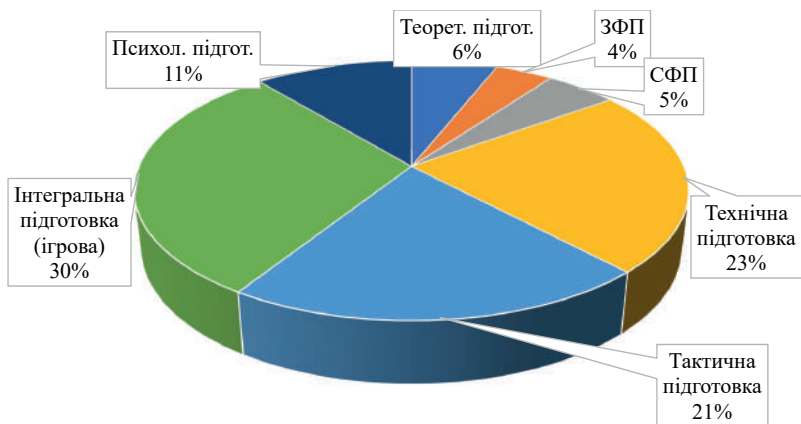


Рисунок 4. Розподіл видів підготовки протягом року для гравців жанру шутер з ігровим досвідом до 2000 годин

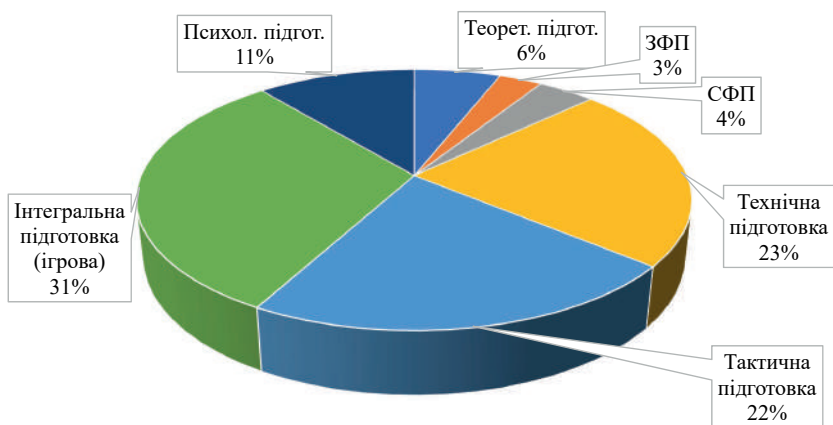


Рисунок 5. Розподіл видів підготовки протягом року для гравців жанру шутер з ігровим досвідом до 3000 годин

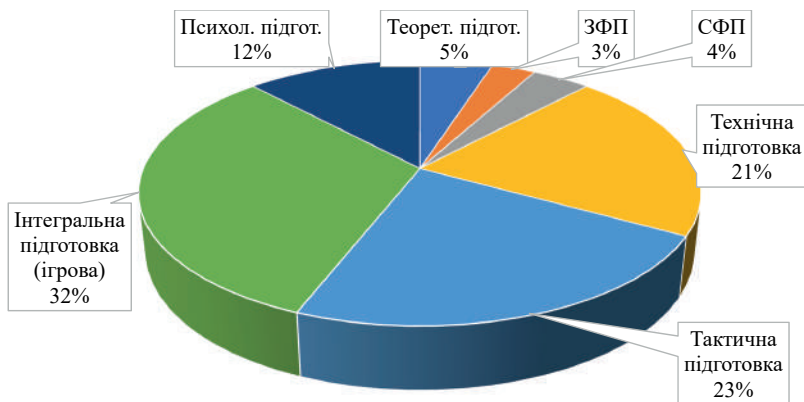


Рисунок 6. Розподіл видів підготовки протягом року для гравців жанру шутер з ігровим досвідом до 4000 годин

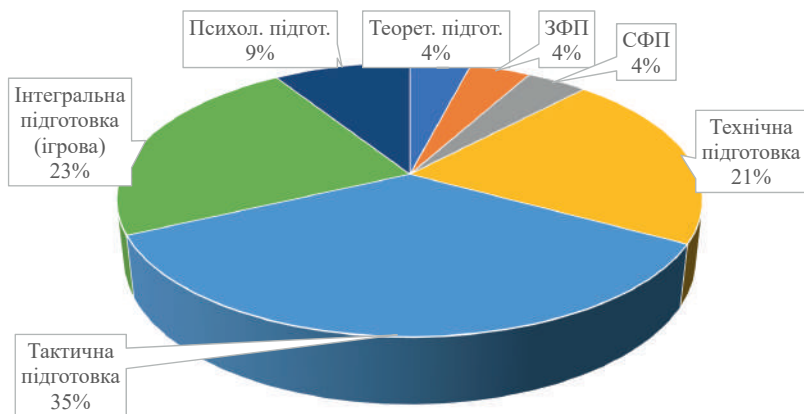


Рисунок 7. Розподіл видів підготовки протягом року для гравців жанру шутер з ігровим досвідом до 5000 годин

На рисунках простежується динаміка зростання обсягу тренувальної роботи у межах найбільш значущих компонентів: ігрової, техніко-тактичної та психологічної підготовки. Зокрема, на етапі початкового планування

переважає загальна ігрова підготовка як базис для розвитку когнітивних та координаційних структур. У подальшому, зі зростанням кількості тренувальних годин і наближенням до змагального періоду, відбувається прогресивне нарощування обсягів техніко-тактичної підготовки, що передбачає деталізацію мікротактичних дій, командної взаємодії та ситуативного аналізу ігрових сценаріїв.

Психологічна підготовка, що на початкових етапах реалізується епізодично або в умовах самостійного опрацювання (візуалізація, самонавіювання, розвиток емоційного контролю), на більш високих рівнях ігрового досвіду починає інтегруватися в структуру мікро- та мезоциклів у вигляді спеціалізованих занять, спрямованих на розвиток концентрації, стресостійкості, швидкості прийняття рішень у стресових умовах. Це відповідає результатам попередніх досліджень, які доводять ефективність інтеграції когнітивно-поведінкових методик у структуру тренувального процесу (Ericsson, 2008; McDermott, Bavelier, Green, 2014; Willingham, 1999).

Таким чином, зростання частки психологічного, техніко-тактичного та ігрового компонентів у структурі навантаження відповідає як емпіричним даним, так і принципам адаптивного планування, згідно з якими обсяг і спрямованість підготовки змінюється відповідно до фази річного циклу, пріоритетних завдань та індивідуального рівня підготовленості спортсмена.

Зазначені підходи можуть бути адаптовані під особливості командної або індивідуальної підготовки з урахуванням типу дисципліни, ролі гравця в команді, стилю гри, змагального календаря та стану нервово-психічного навантаження. Перспективним напрямом подальших досліджень є розробка індивідуалізованих моделей планування тренувального процесу з урахуванням біоінформаційних показників, психофізіологічного статусу спортсмена та моніторингу продуктивності в реальному часі.

Модель тренувального процесу для кіберспортсменів-аматорів із досвідом понад 2000 годин демонструє потенціал для цілеспрямованого розвитку ігрової компетентності шляхом системного підходу до розподілу

навантажень, поєднання елементів загальної та спеціальної підготовки, а також інтеграції когнітивно-поведінкових стратегій у тренувальні мікроцикли.

Аналогічний розподіл навантаження в річному циклі було здійснено для гравців жанру МОБА з ігровим досвідом від 2000 до 5000 годин (рис.8-11).

Таким чином, на підставі узагальнення практичного досвіду, результатів аналізу спеціалізованих джерел та емпіричних даних, отриманих у ході анкетування респондентів, було здійснено орієнтовний відсотковий розподіл тренувального навантаження за основними видами підготовки протягом календарного року для кіберспортивних дисциплін жанрів FPS (шутер від першої особи) та МОБА.

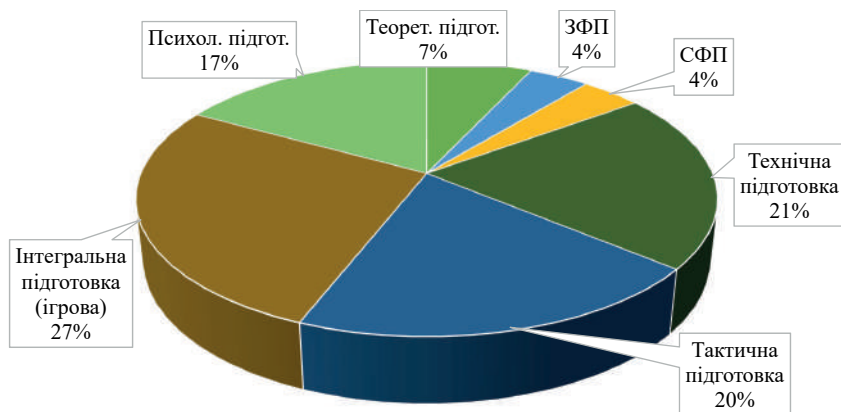


Рисунок 8. Розподіл видів підготовки протягом року для гравців жанру МОБА з ігровим досвідом до 2000 годин

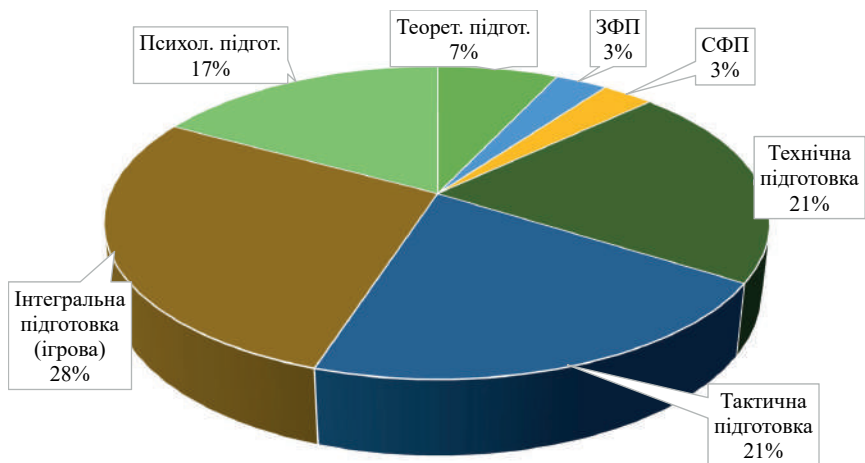


Рисунок 9. Розподіл видів підготовки протягом року для гравців жанру МОБА з ігровим досвідом до 3000 годин

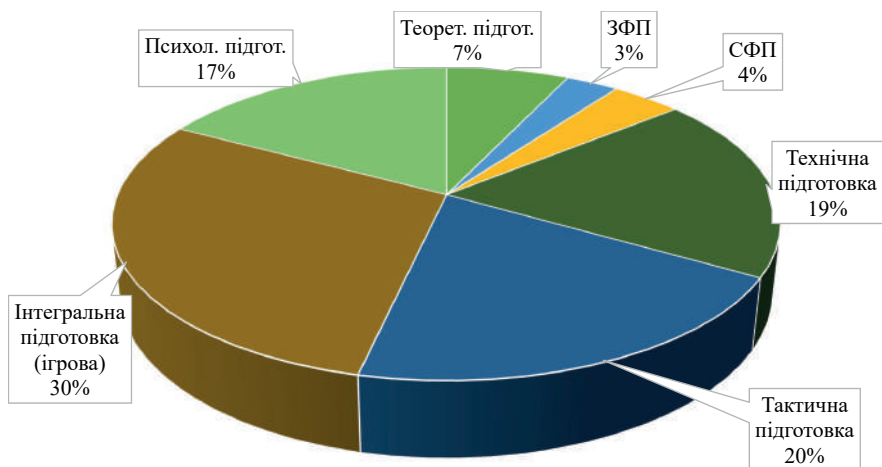


Рисунок 10. Розподіл видів підготовки протягом року для гравців жанру МОБА з ігровим досвідом до 4000 годин

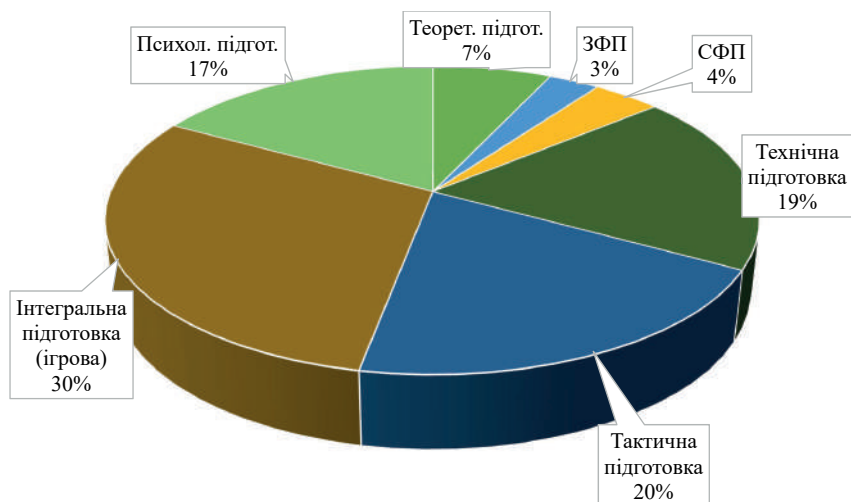


Рисунок 11. Розподіл видів підготовки протягом року для гравців жанру МОБА з ігровим досвідом до 5000 годин

Наступним етапом нашого дослідження стала розробка варіативних програм тренувальних занять для зазначених дисциплін з урахуванням жанрової специфіки, рівня підготовленості гравців, обсягу ігрового досвіду, структури навантажень, особливостей когнітивної, тактичної, моторної та психоемоційної діяльності кіберспортсменів.

У процесі створення програм тренувального дня ми враховували специфіку ігрової дисципліни, зокрема характер внутрішньокмандної взаємодії, частоту ігрових сценаріїв, типові змагальні ситуації, а також принципи періодизації тренувального навантаження. Рекомендована тривалість тренувального дня становить від 6 до 10 годин, що відповідає сучасній практиці підготовки професійних кіберспортсменів (Шинкарук О., Бишевец Н., Сергієнко, та ін., 2022; Kim, Thomas, 2015).

Структура тренувального дня була сформована з урахуванням природної циклічності та передбачала чергування фаз високої когнітивної активності, аналітичної діяльності, активного тренінгу, а також відновлювальних заходів.

До складу останніх входять фізичні вправи розслаблювального характеру, візуалізація, дихальні техніки, а також короткі сесії неігрової діяльності, що сприяють зниженню рівня нейропсихічного навантаження та покращенню когнітивної продуктивності в другій половині тренувального блоку.

У межах цієї моделі були розроблені 7 варіантів програм тренувальних занять різної функціональної спрямованості для кіберспортивної дисципліни Dota 2, яка належить до жанру МОБА. Кожен із запропонованих варіантів програми відображає певну тактичну чи стратегічну мету підготовки, варіюється за обсягом, інтенсивністю та змістом тренувальних компонентів (індивідуальна підготовка, командна взаємодія, аналіз ігрових сесій, робота над помилками, реактивне тренування тощо) і може бути адаптований до поточного функціонального стану спортсмена та задач конкретного етапу підготовки.

Запропоновані програми дозволяють варіювати навантаження, поєднувати інтенсивні ігрові сесії з психологічною стабілізацією, аналітичним розбором змагальних ситуацій, а також забезпечити цілеспрямований розвиток ігрових компетентностей. Розроблені моделі можуть бути застосовані як у межах індивідуального тренувального планування, так і в колективній системі підготовки професійної кіберспортивної команди.

Відповідно до особливостей кіберспортивних дисциплін було також розроблено по 5 варіантів тренувальних занять різної спрямованості для гравців з досвідом гри від 2000 до 5000 годин для кіберспортивних дисциплін CS2.

Варіант тренувального заняття технічної спрямованості №1 для кіберспортивної дисципліни Dota 2

Мета тренування:

1. Відпрацювання мікроконтролю (microcontrol); контроль мапи, клавіатури, миші.
2. Використання гарячих клавіш (hotkeys) для покупки предметів, застосування кур'єра (courier).

3. Використання біндів / макросів (keybinds/macros) для швидкого використання здібностей персонажа.

Засоби: технічне обладнання: комп'ютер, клавіатура, миша, гарнітура.

Розминка: налаштування гарнітури, встановлення голосового зв'язку у Discord. Тренувальний модуль в OSU! – 1 година.

Основна частина.

1. Тренування на custom-карті (custom map) для вдосконалення таких навичок, як мікроконтроль, chain stun.

2. Відпрацювання окремих ігрових стратегій.

3. Вправи на розвиток концентрації уваги на мапі.

4. Перегляд ігор професійних гравців.

5. Тренувальна гра (scrim, matchmaking або паблік).

Тривалість: 4–6 годин.

Заминка: аналіз виконаних дій, розбір помилок (review and error analysis).

Фізичні вправи для розвантаження м'язів шиї, спини, рук, очей – 1 година.

Загальна тривалість тренувального дня: 6–8 годин.

Варіант тренувального заняття технічної спрямованості №2 для кіберспортивної дисципліни Dota 2

Мета тренування:

1. Маневрування персонажем (character movement & pathing).

2. Відпрацювання точності та швидкості рухів (aiming, reaction time).

3. Опрацювання передбачення позицій суперника (enemy positioning awareness).

4. Робота над контролем нейтральних мобів (neutral creep control).

5. Вдосконалення ласт-хита (last-hitting).

Засоби: технічне обладнання: комп'ютер, клавіатура, миша, гарнітура.

Розминка: налаштування гарнітури, підключення до Discord. Розминка в OSU! – 1 година.

Основна частина.

1. Робота з кастомними режимами Dota 2:

- OSU! (eye-hand coordination, rhythm precision)
- Skillshot Wars – custom mode (reaction, aiming)
- Lasthit Trainer – official mode (creep control, timing)
- Pure Reflex – custom mode (reflex and dodge training)
- Hardcore Ninja – custom mode (movement precision)

2. Тренувальна гра (партія або серія ігор) – 4–6 годин.

Заминка: розбір гри, аналіз рішень і помилок. Комплекс фізичних вправ для очей, шиї, спини, кистей рук – 1 година.

Загальна тривалість тренувального дня: 6–8 годин.

Варіант тренувального заняття тактичної спрямованості №3 для кіберспортивної дисципліни Dota 2

Мета тренування:

1. Відпрацювання контр-пиків (counter-picks).
2. Формування тактичного мислення в умовах обмеженої комунікації (гру без зв'язку).
3. Проведення тренувальної гри з ускладненням — гра без слухового каналу (без аудіоаналізатора).

Засоби: комп'ютер, клавіатура, миша, гарнітура.

Розминка. Підключення гарнітури. Розминка в OSU! Вибір героїв для контр-пиків. Відключення зв'язку в Discord.

Тривалість: 1 година.

Основна частина.

1. Теоретичний і практичний аналіз тактики контр-пиків.
2. Проведення тренувальної гри (scrim).
3. Початок гри в режимі по voice — без комунікації між гравцями.
4. Виконання завдання "blind play" — передбачення дій партнерів і суперників без голосового супроводу.

5. Post-game session — усне роз'яснення кожним гравцем власних рішень і дій у грі.

Тривалість: 4–6 годин.

Заминка: аналіз гри, визначення типових помилок, фізичне розвантаження: вправи для очей, шиї, рук, спини — 1 година.

Загальна тривалість заняття: 6–8 годин.

Варіант тренувального заняття тактичної спрямованості №4 для кіберспортивної дисципліни Dota 2

Мета тренування:

1. Відпрацювання інтра-гейм ролей та розподілу обов'язків між гравцями.
2. Вивчення особливостей героїв, зокрема item builds і skill builds.
3. Аналіз унікальних ігрових механік, умовних “фішок” і потенційних багів (bugs/exploits).

Засоби: комп'ютер, клавіатура, миша, гарнітура.

Розминка:

1. Налаштування гарнітури, підключення до Discord.
2. Розминка в OSU!
3. Вибір героїв.

Тривалість: 1 година.

Основна частина.

1. Робота над ігровими фазами (0–15 min – early game, 15–25 min – mid game, 25+ min – late game).
2. Проведення тренувальних ігор за схемами 3+2, 4+1, з фокусом на тиск на ворога, контроль карти і ворожого лісу (jungle control).
3. Перегляд replay-матеріалів з попередніх матчів.
4. Аналіз матчів команд з аналогічною тактичною структурою.

Тривалість: 4–6 годин.

Заминка: розбір дій у грі, індивідуальний аналіз помилок, фізичні вправи — 1 година.

Загальна тривалість заняття: 6–8 годин.

Варіант тренувального заняття з ігрової підготовки №5 для кіберспортивної дисципліни Dota 2

Мета тренування: формування макроігрових навичок, зокрема:

1. Розподіл мапи після стадії лейнінгу.
2. Покращення взаєморозуміння між гравцями у межах командної гри.

Засоби та методичні вказівки: комп'ютер, клавіатура, миша, гарнітура. Тренування проводиться у рейтинговому режимі “All Pick” з голосовою координацією через Discord.

Розминка: налаштування гарнітури та зв'язку. Індивідуальні вправи на карті.

Тривалість: до 1 години.

Основна частина.

1. Проведення 10 тренувальних ігор (5 за Radiant, 5 за Dire).
2. Відпрацювання таймінгів захоплення веж, відкриття нових секторів карти.
3. Ward / deward training — розміщення та зняття вижну.
4. Формування ефективних ліній контролю карти (розподіл героїв).
5. Прогнозування дій опонентів, контргра.
6. Smoke ganks, контр-атака.
7. Тренувальна гра проти суперників нижчого рівня для рефлексного тренування.
8. Фізичні вправи — під час перерв.

Тривалість: 8–9 годин.

Заминка:

1 година — аналіз рішень у грі, review mistakes, вправи для шиї, спини, кистей, очей.

Загальна тривалість тренувального дня: 10 годин.

Варіант тренувального заняття комплексної спрямованості №6 для кіберспортивної дисципліни Dota 2

Мета тренування:

1. Відпрацювання індивідуальних та командних тактичних дій на

карті.

2. Фізична та психологічна профілактика: стимуляція м'язів, зниження нейропсихічного навантаження, попередження професійних функціональних порушень (зорової, опорно-рухової, нервової систем).

3. Розвиток когнітивного мислення, підвищення рівня прийняття рішень у командному середовищі.

Засоби та методичні вказівки:

Комп'ютер, клавіатура, миша, гарнітура. Тренування проходить у форматі Clan Wars (CW), у режимі All Pick із використанням голосового зв'язку через Discord. Додатково застосовуються: OSU!, custom maps для розвитку реакції й координації.

Розминка:

1. Технічне налаштування обладнання, перевірка зв'язку.

2. Розминка з використанням OSU! та кастомних карт – стимуляція швидкості реакції, розвиток точності натиску клавіш, концентрація уваги.

Тривалість: до 1 години.

Основна частина:

1. Ігрова робота на карті:

- оптимізація позиціонування після фази лейнінгу,
- таймінги знищення веж,
- warding / dewarding,
- контроль карти,
- smoke ganks,
- контратакувальні дії.

2. Фізичне розвантаження: вправи для очей, шиї, рук, спини (проводяться між блоками).

3. Індивідуальна підготовка – гра в solo matchmaking (ММ) (2–3 ігри).

4. Командна взаємодія:

- перегляд ігор (replay review),
- аналіз прийнятих рішень,

- обговорення тактичних помилок,
 - побудова нових стратегічних підходів.
5. Проведення Clan Wars (CW) – 2 години.

Тривалість основного блоку:

- Індивідуальна робота: 3 години.
- Командна робота: 3–4 години.

Заминка:

- Teambuilding-активності:
 - творчі квести,
 - створення комплеїв (highlight videos), музичних фрагментів,
 - інтелектуальні вікторини на тему гри.
- Фізичні вправи на відновлення – 1 година.

Загальна тривалість тренування: 10 годин.

Варіант тренувального заняття технічної спрямованості №1 для кіберспортивної дисципліни CS2

Мета тренування:

1. Вдосконалення технічних елементів: прицілювання (crosshair placement), відпрацювання гранат (grenade line-ups).
2. Координація дій гравців на карті в режимі scrim.
3. Покращення чутливості миші (mouse control / sensitivity adjustment).

Засоби:

Комп'ютер, клавіатура, миша, гарнітура.

Розминка:

1. Підключення гарнітури, зв'язок у Discord.
2. Розминка: OSU!, aim bots, або reflex trainers.

Тривалість: до 1 години.

Основна частина:

1. Surf або Bhop maps – для координації та контролю.
2. Тренування гранат (smokes, flashes, molotovs) на різних картах.

3. Aim training – стрільба по ботах на точність, швидкість, контроль спрею.

4. Вивчення позицій та кутів (angles & pre-aim points) на активних картах (Mirage, Anubis тощо).

5. Аналіз професійних демо (demo reviews) – поведінка в клатчах, механіка, таймінги.

6. Проведення тренувального матчу (scrim).
Тривалість: 4–6 годин.

Заминка:

Аналіз виконаних дій, командний post-match debrief.

Фізичне розвантаження: вправи для шиї, спини, кистей рук, очей – 1 година.

Загальна тривалість: 6–8 годин.

Варіант тренувального заняття тактичної спрямованості №2 для кіберспортивної дисципліни CS2

Мета тренування:

1. Аналіз матчів топових команд із подібним стилем гри.
2. Вивчення тактик, сетапів гранат, та потенційних багів (exploits).
3. Відпрацювання командної синергії та взаємодії у змагальних сценаріях.

Засоби та методичні вказівки:
Комп'ютер, клавіатура, миша, гарнітура. Голосова координація через Discord.

Розминка:

1. Технічне налаштування обладнання.
2. Індивідуальна робота на кастом-картах: smoke trainers, aim trainers.
Тривалість: до 1 години.

Основна частина:

1. Demo analysis – перегляд ігор Tier 1 команд.
2. Праки (scrims).
3. Комплекс фізичних вправ (перерви між блоками).
4. Тактична підготовка – map control, executes, retakes.

5. Вивчення схем розкиду utility (grenades), прикладів boost'ів, нестандартних позицій.

6. Друга частина scrim-сесії — тестування розроблених тактик. Загальна тривалість основного блоку: 8 годин.

Заминка:

Командне обговорення, тактична сесія, фідбек по комунікації. Фізичні вправи – 1 година.

Загальна тривалість заняття: 10 годин.

Варіант тренувального заняття тактичної спрямованості №3 для кіберспортивної дисципліни CS2

Мета тренування:

1. Відпрацювання розіграшу тактик на різних стадіях раунду.
2. Аналіз економіки команди: варіанти гри з фулбай, форс, еко.
3. Тестування нових стратегій у тренувальних іграх.
4. Аналіз індивідуального внеску в результат команди.

Засоби:

Повний ігровий комплект, зв'язок у Discord.

Розминка:

1. Підключення голосового зв'язку.
2. Рольова підготовка за позиціями:
 - Entry fragger, IGL, Support, AWPer, Lurker.

Тривалість: до 1 години.

Основна частина:

1. Тактична підготовка по картах (Mirage, Overpass, Inferno).
2. Сценарії: force round, anti-eco, default, rush B, execs.
3. Практика в scrims.
4. Перегляд своїх демо та HLTV-матеріалів.
5. Командний аналіз індивідуальної ефективності.

Тривалість: до 8 годин.

Заминка:

Обговорення прийнятих рішень, помилок, психологічний стан.
Фізичні вправи – 1 година.

Загальна тривалість: 10 годин.

Варіант тренувального заняття з ігрової підготовки №4 для кіберспортивної дисципліни CS2

Мета тренування:

1. Підвищення точності стрільби та рефлексів.
2. Вдосконалення командної взаємодії.
3. Відпрацювання групової тактики в реальних ігрових умовах.

Засоби:

Комп'ютер, миша, гарнітура. Робота в Discord.

Розминка:

1. Налаштування Discord.
2. Aim тренування на картах:
 - Aim_botz,
 - Training_aim_csgo2,
 - Yprac maps,
 - Pistol DM,
 - FFA DM,
 - Surf/Bhop maps.

Тривалість: до 1 години.

Основна частина:

1. Custom maps session (1.5 год):
 - Surf – 10 хв
 - Bhop – 10 хв
 - CSGO HUB – 40 хв
 - PistolDM – 15 хв
 - DM – 45 хв
2. Pick/Ban сесія – робота над map pool.
3. Scrim або faceit: відпрацювання командних дій у стресових

умовах.

Тривалість: 4 години.

Заминка:

1. Колективне обговорення.
2. Вправи на розвантаження – 1 година.

Загальна тривалість тренування: 9 годин.

Варіант тренувального заняття психологічної спрямованості №5 для кіберспортивної дисципліни CS2 (FPS жанр)

Мета тренування:

1. Формування позитивного командного іміджу та індивідуального ігрового «я» (player self-concept & team identity).
2. Розвиток емоційного інтелекту (emotional intelligence): розпізнавання, регуляція та конструктивне використання емоцій у змагальній діяльності.
3. Тренування психологічної стійкості (mental resilience) до тиску, фрустрації, токсичності та ігрових провокацій.

Засоби та методичні вказівки:

Комп'ютер, миша, клавіатура, гарнітура. Голосова взаємодія здійснюється через Discord. Заняття проводиться за участю тренера та спортивного психолога. Формат – змішаний: офлайн + онлайн або повністю онлайн (залежно від логістики команди).

Розминка (до 1 години):

- Технічне налаштування обладнання.
- Підключення до Discord, організація спільного простору для комунікації.
- Коротка інтеграційна вправа на командну взаємодію — наприклад, «віртуальна розминка» (shared breathing pattern, спільне налаштування на роботу).

Основна частина (5–6 годин):

1. Командна робота з психологом / коучем (2 години):

- Тренінг на формування колективної цінності ("ми-команда").
- Вправа «Ми – це...» – визначення ідеального образу команди та ролей.

- Побудова карти психологічної сумісності гравців.

2. Імітація ігрових сценаріїв з провокативними елементами (2 години):

- Симуляція несправедливих суджень, зривів комунікації, тильту.
- Прийняття рішень у стресових умовах (імітація grief play, toxic chat).

- Вправа «Мікрофон лідера» — чергування капітанів у нестандартних умовах.

3. Рольові ігри для розвитку емоційного інтелекту (1 година):

- Робота над реакцією на помилки товариша / програш.
- Зворотний зв'язок через моделі «I-message», active listening.

4. Фізичні вправи (30–60 хвилин):

- Комплекс на розвантаження м'язів шиї, плечей, рук, очей.
- Дихальні вправи + коротка медитація (box breathing, guided visualization).

5. Тренувальна гра зі створенням психологічного тиску (2 години):

- Гра з елементами раптової зміни ролей, несподіваними діями ворога, тайм-аутами.

- Мета – не лише виграти, а залишатись стабільними психологічно.

Заминка (1 година):

•Post-match debrief:

- Аналіз рішень, вербалізація відчуттів («як я почувався на 3-му раунді»).

- Робота над рефлексією, самооцінкою ефективності рішень у стресі.

•Повторне фізичне розвантаження (руки, очі, спина).

•Фінальний елемент – коротка творча вправа (наприклад, створення

командного гасла, емблеми або «психологічного контракту»).

На кожному тренувальному занятті передбачено вправи на відновлення, розвантаження м'язів, покращення когнітивних функцій та сенсорних аналізаторів. Окремо плануються заняття, спрямовані на розвиток витривалості, швидкісних якостей, швидкісної сили, координаційних здібностей тощо. Силова підготовка здійснюється з використанням вправ і навантажень, які не передбачають гіпертрофії м'язової маси, а спрямовані на підвищення м'язової функціональності. Нижче наведено приклад тижневого мікроциклу (табл. 2).

Таблиця 2.

Приклад тижневого мікроциклу підготовки гравців у кіберспорті

День тижня	Основна спрямованість	Тривалість, годин	Компоненти тренування
Понеділок	Технічна підготовка	6–8	Аім-тренування, кастом-карти, гранати, індивідуальна гра, рефлекс
Вівторок	Тактична, психологічна підготовка	8–9	Робота над стратегіями, сценарії без зв'язку, вправа «Blind team», розбір дій після гри, <i>емоційна стабілізація</i>
Середа	Відновлення, аналітика	4–6	Перегляд демо, робота з аналітиком, легке фізичне навантаження (прогулянка, дихальні практики), вправи на уважність
Четвер	Командна взаємодія	8–10	Scrims, CW, тестування нових сетапів, тактичний аналіз, командний тимбідлінг
П'ятниця	Психологічне тренування	6–8	Робота з психологом: рольові ігри, вправа «Муха», вправа на емоційний контроль, груповий розбір
Субота	Ігрова підготовка	7–9	Ігрові сесії 5v5, тренування у змагальному режимі, внутрішньокомандне тестування, реактивні завдання
Неділя	Відновлення, розслаблення	4–5	Фізичне розвантаження, творчий блок (створення гасел, відео, музики), психологічне перезавантаження

З огляду на те, що в більшості кіберспортивних дисциплін провідну роль відіграють реакція, швидкість прийняття рішень, увага та мислення, включення фізичних вправ до структури тренувального процесу сприяє покращенню церебрального кровотоку та оксигенації мозку, що, своєю чергою, активізує нейропластичність – здатність мозку до навчання та

адаптації на основі геймерського досвіду. Це особливо актуально, враховуючи тривалість матчів, яка може коливатися від 40 хвилин до кількох годин.

Фізичні вправи також стимулюють збільшення кількості мітохондрій у м'язових волокнах, що підвищує загальну фізичну та розумову витривалість спортсмена. За даними Американської психологічної асоціації (APA), регулярна фізична активність зменшує прояви депресивних і тривожних розладів, оскільки під час фізичного навантаження мозок вивільняє серотонін і дофамін, що стабілізують емоційний стан. Це може суттєво впливати на якість гри, зокрема у тих спортсменів, які схильні до стану "тильту" — втрати емоційного контролю у відповідь на невдачі.

Для кіберспортсмена доцільно планувати щоденне фізичне тренування тривалістю не менше 30 хвилин помірної інтенсивності або 15 хвилин інтенсивного навантаження, щонайменше п'ять днів на тиждень. До засобів для підвищення аеробної витривалості з помірним навантаженням належать ходьба, їзда на велосипеді; інтенсивні варіанти — плавання, функціональні силові вправи, включно з згинанням та розгинанням рук в упорі лежачі, присіданнями, вправами на стабілізацію корпусу.

Висновки. На основі проведеного аналізу літературних джерел і відкритих електронних ресурсів, можна стверджувати, що структура навчально-тренувального процесу в кіберспорті має включати сучасні підходи до планування тренувань, системи змагальної активності, фазованого відновлення та багаторічного вдосконалення з урахуванням закономірностей фізіологічної адаптації.

Програмування тренувального процесу в кіберспорті, як і в традиційних видах спорту, залежить від конкретного виду дисципліни, змагального календаря, вікових та індивідуальних характеристик гравця, етапу багаторічної підготовки, ігрового досвіду та рішень тренера щодо стратегічної побудови тренувального мікро- і макроциклу.

Кіберспорту притаманні принципи системності, циклічності та поступовості, що визначає потребу у побудові багаторічного плану

підготовки, поділеного на умовні етапи, які корелюють із загальноприйнятою структурою багаторічного спортивного вдосконалення.

Особливістю кіберспортивної підготовки є висока когнітивна складність, інтелектуальне навантаження, координаційна точність і реакційна швидкість, що висуває специфічні вимоги до структури підготовки. Основними її складовими залишаються: ігрова підготовка (спеціалізована); тактична та технічна підготовка; психологічна підготовка; теоретична та фізична підготовка — як допоміжні блоки, що підвищують загальну функціональну ефективність.

Кожен із цих компонентів має свою вагу та значущість, зумовлену жанровою специфікою дисципліни (FPS, MOBA, RTS тощо), ігровою механікою, тривалістю матчів, форматом змагань, а також індивідуальним стилем гравця.

У результаті дослідження: розроблено 12 варіанти тренувальних завдань; створено 13 комплексів фізичних вправ різної спрямованості; побудовано модель річного розподілу навантажень для гравців із досвідом 2000–5000 годин у жанрах FPS та MOBA;

Запропоновано тренувальні заняття тривалістю від 6 до 10 годин, із врахуванням фаз відновлення, фізичного розвантаження, аналітичного мислення, роботи з тактиками, механікою гри та психологічною стабілізацією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Адамчук В.В. (2021). Основи програмування річного циклу підготовки спортсменів, які спеціалізуються у легкоатлетичному багатоборстві. В: Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія. /за заг. ред. В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук. Вінниця: «Твори». 6-16

Андрєєв А., Шинкарук О. (2024). Особливості використання інноваційних цифрових технологій для підвищення результативності ігрової діяльності спортсменів у кіберспорті. Sport Science Spectrum. 4: 3–10 DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-1>

Анохін Е., Шинкарук О., Денисова Л. (2022). Урахування матеріально-технічної складової при проведенні змагань з кіберспорту. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: Матеріали V Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 31 травня 2022р.) / ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ. 132-3

Анохін Е. (2021). Система проведення змагань у кіберспорті. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 3: 3–7. DOI: 10.32652/tmfvs.2021.3.3–7

Горлов АС. (1994). Програмування тренувального процесу юнаків-спринтерів у відновлювальних мікроциклах підготовчих періодів: автореф. дис. ... канд. пед. наук: [спец.]13.00.04. Київ. 24 с

Грішкін С., Шинкарук О. (2024). Командна взаємодія гравців у процесі підготовки до змагань різного формату в кіберспорті. *Sport Science Spectrum.*; 4: 25–31. DOI: <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-4-4>

Давидов Д.М., Шинкарук О.А. (2025). Аналіз прояву провідних якостей та здібностей кіберспортсменів в ігровій діяльності в командних дисциплінах електронного спорту. Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. XVIII Міжнародної конференції молодих вчених, 22 травня 2025 року [Електронний ресурс]. К. С. 65-66.

Заличенко В. Д. (2016) Методичні рекомендації щодо вдосконалення підготовки спортивного резерву в легкій атлетиці.

Кіберспорт: монографія / [Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін. / за заг. ред. Є. В. Імаса, О. В. Борисової, О. А. Шинкарук]. К.: Олімп. л-ра, 2022.

Костюкевич ВМ, Стасюк ВА, Щепотіна НЮ, Стасюк П, Коннов СР. (2021). Теоретико-методичні підходи до програмування тренувального процесу спортсменів у макрокіклі. В: Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія. /за заг. ред. В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук. Вінниця: «Твори». 34-47

Костюкевич ВМ. (2014). Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник. Вінниця: Планер.

Костюкевич ВМ. (2016). Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях: навчально-методичний посібник. Вінниця: Планер.

Костюкевич В. (2016). Теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*.138-42.

Костюкевич В.М. (2016). Концепція моделювання тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту. Здоров'є, спорт, реабілітація. 4. 32-8.

Платонов В.Н. (2015). Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. К.: Олимп. лит.,. Кн. 1 680 с.

Правила спортивних змагань з кіберспорту (електронного спорту). Режим доступу: https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla_zmagan/2020/pravila-kibersport.pdf

Стасюк В.А. (2018). Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макрокіклі : дисер. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.01. Дніпро.

Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія/ за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця, ТОВ «Планер», 2018.

Цибульник І.І. (2022). Побудова тренувального процесу кіберспортсменів: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра: спец. 017 - «Фізична культура і спорт», освітньою програмою «Кіберспорт (eSports). Київ: НУФВСУ. 88 с.

Шинкарук О. (2024). Сучасні проблеми розвитку кіберспорту. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 1. 239-250. DOI:10.32540/2071-1476 -2024-1-239 <http://infiz.dp.ua/misc-documents/2024-01/2024-01-23.pdf>

Шинкарук Оксана. (2024). Розвиток екосистеми кіберспорту на сучасному етапі. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 1(11):233-245. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2024.115>

Шинкарук О. (2025). Сучасні тенденції розвитку кіберспорту в умовах глобалізації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 1. 304-314. DOI: <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2025-1-304>

Шинкарук О, Анохін Е, Денисова Л. (2021). Змагання та змагальна діяльність в кіберспорті. Умови забезпечення змагань в кіберспорті в : Кіберспорт: монографія /

[Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін. / за заг. ред. Є. В. Імаса, О. В. Борисової, О. А. Шинкарук]. К.: Олімп. л-ра. 134-199.

Шинкарук О, Анохін Е, Юхно Ю, Сергієнко К. (2020). Характерні ознаки змагальної діяльності в кіберспорті. *Матеріали III Всеукр. електрон. науково-практ. конф. з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії»*. (8 квітня 2020 р.). Київ: НУФВСУ. 183–184.

Шинкарук О, Воронова В, Шевцова О, Подолян О. (2022). Мотивація гравця як чинник формування кар'єри в кіберспорті. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: *Матеріали V Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю* (Київ, 31 травня 2022р.) / ред. О.А. Шинкарук. К.: НУФВСУ. 158-160

Шинкарук О. (2022). Характеристика спортивної підготовки у кіберспорті. в : Кіберспорт: монографія / [Андрєєва О., Анохін Е., Бекар С. та ін. / за заг. ред. Є. В. Імаса, О. В. Борисової, О. А. Шинкарук]. К.: Олімп. л-ра,; 200-255.

Шинкарук О., Бишевец Н., Сергієнко К., Строганов С., Анохін Е. (2022). Аналіз контингенту осіб, які займаються кіберспортом. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 1: 30–36 DOI: 10.32652/tmfvs.2022.1.30–36

Юнаш ВВ, Асаулюк ІО. (2021). Теоретико-методичні основи програмування тренувального процесу легкоатлеток-бар'єристок. В: Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія. /за заг. ред. В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук. Вінниця: «Твори».. 66-75

Berger, D., Müller, F., & Novak, P. (2023). Physiological responses during League of Legends competitions: Implications for stress and load management. *Journal of Sports Physiology and Performance*, 18(4), 210–218. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2023-0001>

Bialecki, A., Michalak, B., & Gajewski, J. (2024). A scoping review of training models in esports. *Journal of Sports Science*, 42(1), 15–32. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.1234567>

Bondarchuk, A. P. (2007). Transfer of training in sports (272 pp.). Strelbytsky Multimedia Publishing.

Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). Periodization: Theory and Methodology of Training (5th ed.). Human Kinetics.

Byshevets N, Shynkaruk O, Stepanenko O, Gerasymenko S, Tkachenko S, Synihovets I, Filipov V, Serhiyenko K, Iakovenko O. (2019). Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. *Journal of Physical Education and Sport*. 19 (6), Art 311: 2086-90.

Byshevets N, Denysova L, Shynkaruk O, Serhiyenko K, Usychenko V, Stepanenko O., Syvash I. (2019). Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (3), Art 148, pp 1030 - 1034, 2019 DOI:10.7752/jpes.2019.s3148

Ericsson, K.A. (2008). Deliberate practice and acquisition of expert performance: A general overview. *Academic Emergency Medicine*. 15(11), 988–994. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2008.00227.x>

Ericsson, K.A., & Charness, N. (1994). Expert performance its structure and acquisition. *American Psychologist*, 49(8), 725–747. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.725>

Ericsson, K.A., Krampe, R.T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*: 100(3), 363–406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>

Froboese I, Rudolf K, Wechsler K, Tholl C, Grieben C. (2019). eSport Studie. eSportler im Fokus der Wissenschaft : German Sports University, Cologne, AOK, BGF; 2019.

Hamari J., Sjöblom M. (2017). What is eSports and why do people watch it. *Internet Research*. (27). 211–232.

- Issurin V. (2008). Block periodization: breakthrough in sports training; ed M. Yessis. Michigan: Ultimate athlete concepts. 213 p
- Kim, S.H., & Thomas, M.K. (2015). A stage theory model of professional video game players in South Korea. *Asian Journal of Information Technology*, 14(5), 176–186. <https://doi.org/10.3923/ajit.2015.176-186>
- Kostiukevych V, Lazarenko N, Shchepotina N, Poseletska K, Stasiuk V, Shynkaruk O, Borysova O., Denysova L, Potop V, Vozniuk T, Dmytrenko S, Kulchytska I, Konnova M, Iakovenko O. (2019). Programming of the training process of qualified football players in the competitive period of the macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (6), Art 329 pp 2192 – 2199, 2019 DOI:10.7752/jpes.2019.s6329
- Kostiukevych V, Shchepotina N, Shynkaruk O, Kulchytska I, Borysova O, Dutchak M, Vozniuk T, Yakovliv V, Denysova L, Konnova M, Khurtenko O, Pereplytsia O, Polishchuk V, & Shevchyk L. (2019). Training process construction of the qualified volleyball women players in the preparatory period of two-cycle system of the annual training on the basis of model training tasks. *Journal of Physical Education and Sport*. 19 (Supplement issue 2); 427-435. DOI:10.7752/jpes.2019.s2063
- Kostiukevych V, Shynkaruk O, Shchepotina N, Voronova V, Shevchenko L, Zmievskia O, Stasiuk V, Gordiichuk H, Putiatina G, Drachuk A, Danchuk P. (2020). The construction of the training process of highly skilled football players at the special preparation phase of the preparation period. *Journal of Applied Sports Sciences*. 1, 39 – 45. DOI: 10.37393/JASS.2020.01.3
- Kostiukevych, V., Shynkaruk, O., Borysova, O., Voronova, V., Vozniuk, T., Doroshenko, E., Sushko, R., & Kulchytska, I. (2024). The Integral Assessment of Playing Tactics in National Football Teams. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(5), 749-757. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.5.10>
- Latash, M. L. (2008). Neurophysiological Basis of Movement. Human Kinetics.
- Llorens MR. (2017). E-sport gaming: the rise of a new sports practice. *Sport, ethics and philosophy*. 11(4):464-7. doi.org/10.1080/17511321.2017.1318947.
- Mathavan SB. (2015). Short Term Training Programme's Impact on the Variables of Dribbling and Kicking performance among University Men Soccer Players. *International Journal of Sports and Physical Education*. 1(1). 23-8.
- Matveev, L. P. (2003). *General theory of sport and its applied aspects* (4-е вид.). Europe: Le Sport Au Service Du Développement Et De La Paix.
- McDermott, A.F., Bavelier, D., & Green, C.S. (2014). Memory abilities in action video game players. *Computers in Human Behavior*. 34, 69–78. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.018>
- McGuigan, M. R. (2017). Monitoring Training and Performance in Athletes. Human Kinetics.
- Nagorsky E, Wiemeyer J. (2020). The structure of performance and training in esports. *PLoS ONE*. 15(8): e0237584. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237584>
- Norouzi, A., Chen, L., & Patel, S. (2024). Machine learning identification of sensory features distinguishing skill levels in esports. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 32(3), 123–134. <https://doi.org/10.1109/TNSRE.2024.3456789>
- Pluss, M.A., Bennett, K.J.M., Novak, A.R., Panchuk, D., Coutts, A.J., & Fransen, J. (2019). Esports: The chess of the 21st century. *Frontiers in Psychology*. 10, Article 156. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00156>
- Pluss, M.A., Novak, A.R., Bennett, K.J.M., Panchuk, D., Coutts, A.J., & Fransen, J. (2020). Perceptual-motor abilities underlying expertise in esports. *Journal of Expertise*. 3(2), 133–143.
- Shynkaruk O, Byshevets N, Iakovenko O, Serhiyenko K, Anokhin E, Yukhno Y, Usychenko V, Yarmolenko M, & Stroganov S. (2021). Modern Approaches to the Preparation System of Masters in eSports. *Sport Mont*. 19(S2):69-74. doi: 10.26773/smj.210912 .
- Shynkaruk O, Krasilshchikov O.(2020). Athletes' training system at the contemporary period of the development of the olympic sport //Abstracts of Scientific international conference

on physical Education and Allied sciences “Olympics down the ages 2020”, 27-29 February 2020. p.44-45

Taylor, T. L. (2012). *Raising the Stakes: E-Sports and the Professionalization of Computer Gaming*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262016470.001.0001>

Xenofolos, P., Smith, J., & Lee, K. (2023). Psychological and physiological strategies of professional esports athletes: A qualitative study. *International Journal of Esports Research*, 1(2), 45–60. <https://doi.org/10.1234/ijesports.2023.12.2.45>

Verkhoshansky, Y. V. (1992). *The Fundamentals of Special Strength Training in Sport*. Basel: Karger. ISBN 978-3-8055-6388-5

Verkhoshansky, Y. V., & Siff, M. C. (2009). *Supertraining* (6th ed.). Rome: Supertraining SSTM. ISBN 978-88-90403-80-4

Willingham, D.B. (1999). The neural basis of motor skill learning. *Current Directions in Psychological Science*. 8(6), 178–182. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00042>

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ПОБУДОВИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ КРАЇН У ВЕСЛУВАННІ АКАДЕМІЧНОМУ

ОЛЕНА ЯКОВЕНКО

elena1988.ia@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-7165-5229>

ОКСАНА ШИНКАРУК

shi-oksana@ukr.net , <https://orcid.org/0000-0002-1164-9054>

Національний Університет фізичного виховання і спорту України

Академічне веслування — це вид спорту, що вимагає високої рівноваги між фізичною витривалістю, технічною майстерністю, силою та психофізіологічною підготовкою. Успішний виступ спортсменів напряму залежить від грамотної побудови тренувального процесу, що враховує як загальні принципи спортивної підготовки, так і специфіку даного виду спорту.

В умовах зростаючої конкуренції на міжнародній арені, планування тренувального процесу набуває особливого значення. Його ефективність визначає можливість досягнення піку форми саме в потрібний момент — під час ключових змагань сезону. Крім того, сучасні технології та аналітичні методики дозволяють суттєво вдосконалювати підходи до періодизації навантаження, що потребує комплексного аналізу та оновлення традиційних підходів до підготовки веслярів.

У веслуванні академічному важливим є поєднання загальної та спеціальної підготовки, розвиток витривалості, сили, техніки веслування, координації, а також психологічної стійкості (В.М. Платонов, 2021, Н.В. Довгодько, Р.О. Сушко, 2023, Р. В. Клопов, Д. Г. Меснянкін, 2024, О. М. Виноградський Б., Рибак Л., Кувалдіна О., Вепрєв О., 2021). Планування тренувального процесу у веслуванні базується на загальних принципах спортивного тренування, до яких відносять: принцип систематичності;

періодизацію навантажень; спеціалізацію; перенавантаження і суперкомпенсацію; індивідуалізацію; єдність тренування і відновлення (V. N. Platonov, 2015).

Веслування академічне — це циклічний вид спорту, де ключовим чинником успіху є розвиток спеціальної витривалості, силової витривалості, координації, а також високий рівень технічної майстерності (Т. Foster, 2011, V. Kleshnev, 2011, Н.В. Довгодько, Р.О. Сушко, 2023). Найбільша ефективність у цьому виді спорту досягається за умови системного підходу до побудови тренувального навантаження, що базується на періодичному чергуванні навантажень різної інтенсивності (V. Nolte , 2011, A. Baudouin, D. Hawkins, 2004). Також, за даними ряду авторів (N.H. Secher, 1993, D.J. Bentley, J. Newell, D. Bishop, 2007, S. Volianitis, C.C. Yoshiga, N.H. Secher, 2020) успішність у веслуванні залежить від комплексного розвитку аеробної продуктивності ($\text{VO}_2 \text{ max}$), анаеробної потужності, економізації техніки рухів.

Ефективне планування підготовки веслувальників передбачає розподіл тренувального процесу у межах року на певні структурні компоненти — цикли, кожен із яких має чітко окреслену мету, задачі, засоби та методи. Такий підхід дозволяє досягти найвищої форми саме у період головних змагань сезону, запобігти перетренованості, забезпечити поетапний розвиток функціональних можливостей і технічної досконалості спортсмена.

Структура річного тренувального циклу у веслуванні академічному є основою для організації ефективного спортивного процесу. Її логічна побудова — від підготовчого до змагального та перехідного періодів — дозволяє системно розвивати необхідні фізичні, технічні та психофізіологічні якості спортсмена, забезпечуючи вихід на пік спортивної форми у визначений час.

У веслуванні академічному, як у більшості циклічних видів спорту, річний макроцикл, як правило, охоплює календарний рік і ділиться на декілька основних періодів: підготовчий період (до 60% річного обсягу), змагальний період (30–35%), перехідний період (5–10%) (В.М. Платонов, 2021). В свою

чергу підготовчий період поділяється на загальнопідготовчий та спеціальнопідготовчий етапи, де формується базовий рівень функціональних можливостей. Підготовчий період триває 5-7 місяців і саме на цьому етапі відбувається активна робота над розвитком фізичних якостей, удосконаленням техніки, а також спостерігається підвищення загального тренувального обсягу. Змагальний період триває 4-5 місяців і характеризується досягнення пікової форми, участю спортсменів у контрольних (проміжних) та основних стартах, а також вдосконалення тактичної майстерності. В той же час, змагальна діяльність розглядається не лише як етап перевірки, а і як засіб адаптації до психоемоційних навантажень (Т. О. Вомпа, G. G. Haff, 2009, V.B. Issurin, 2010). Перехідний період складає 1-2 місяці та спрямований на активне відновлення, застосування різних видів активності інших видів спорту та психологічному розвантаженні.

Підготовчий період - це найбільш об'ємний період, що спрямований на створення функціональної, фізичної та технічної бази для подальшої змагальної діяльності. Характеризується цей період великим обсягом навантаження, невисокою інтенсивністю, що має поступово зростаючий характер та роботою над технікою (як індивідуальною, так і командною) (А. Turner, 2011, Т. О. Вомпа, G. G. Haff, 2009). На цьому етапі вирішуються такі завдання як: розвиток загальної та спеціальної витривалості; вдосконалення техніки веслування; підвищення силових показників; формування злагодженості екіпажу; поступове підвищення обсягу та складності тренувального навантаження.

На загальнопідготовчому етапі акцент робиться на розвиток базової фізичної підготовленості (ЗФП), включення різноманітних засобів (біг, плавання, лижні перегони, тренування на велосипедах). В той час як в спеціально-підготовчому етапі значно підвищується застосування спеціальних вправ та засобів в тренувальному процесі (ергометри, тренування на воді), відпрацювання техніки, виконання імітаційних змагальних завдань (В.М. Платонов, 2021, Т. О. Вомпа, G. G. Haff, 2009).

Метою змагального періоду є досягнення та підтримання найвищої спортивної форми, а його тривалість залежить від календаря змагань. Даний період характеризується зниженням обсягу загального навантаження, зростанням інтенсивності, застосуванням спеціалізованих методів (інтервальні тренування, моделювання змагальних ситуацій), чіткою побудовою тижневих мікроциклів відповідно до стартів, а також постійним контролем за функціональним станом (Р. В. Клопов, Д. Г. Меснянкін, 2024, О. А. Шинкарук, О. О. Чередниченко, Л. М. Шульга, О. М. Русанова, 2011). У змагальному періоді важливо уникати перенавантаження, забезпечити ефективний підхід до головних стартів із точним розрахунком часу досягнення піку форми.

Основними завданнями цього періоду є підвищення інтенсивності тренувань, розвиток швидкісної витривалості, збереження технічної майстерності, участь у контрольних стартах, проміжних, відбіркових і головних змаганнях та підтримання високого функціонального рівня без накопичення втоми.

Перехідний період є найкоротшим період після завершення змагального сезону (відновлювальний). В рамках цього періоду відсутні жорсткі тренувальні завдання на рівні з загальним зниженням кількості тренувань. Важливою складовою залишається збереження рухового режиму, з орієнтацією на загальний стан організму (V. Nolte, 2025, Т. О. Vompa, G. G. Haff, 2009, А. Ajibua, 2011). Переважно застосовуються різноманітні види та засоби тренувань зі значною перевагою засобів активного відпочинку (плавання, ігри, туризм) та інших видів спорту.

Правильно побудований перехідний період — запорука вдалого старту наступного макроциклу, саме тому, до основних завдань цього періоду відносять: фізичне та психоемоційне відновлення спортсмена; підтримка загального рівня активності без інтенсивних навантажень; усунення мікротравм, медичне обстеження; аналіз виступів і корекція індивідуальних планів.

Мезоцикл — це середньо тривалий структурний блок, що охоплює від 3 до 6 тижнів і вирішує конкретні завдання підготовки (В.М. Платонов, 2021). У веслуванні академічному мезоцикл може мати таку спрямованість: загальнопідготовчу, спеціально-підготовчу, технічну, силову, швидкісно-витривалісну відновлювальну тощо. Кожен мезоцикл має власну логіку побудови мікроциклів і поступове зміщення акцентів усередині циклу (наприклад: від розвитку загальної витривалості до спеціальної).

Мікроцикл — це короткий структурний блок тренувань, зазвичай тривалістю 7 днів. Він відображає щоденну організацію занять, чергування типів навантажень, засобів підготовки, методів відновлення. Серед основних типів мікроциклів виділяють навчально-тренувальний (основний, стандартний), навантажувальний (високий обсяг чи інтенсивність), відновлювальний (після змагань або пікових навантажень), змагальний (спрямований на оптимізацію стану перед стартом) (В.М. Платонов, 2021, Т. О. Вомпра, G. G. Haff, 2009). Саме у межах мікроциклу відбувається тактичне планування навантажень, що відповідають завданням мезоциклу й загальній стратегії макроциклу.

Періодизація підготовки, що передбачає поділ річного тренувального циклу на підготовчий, змагальний та перехідний періоди, дозволяє максимально ефективно розподілити навантаження і забезпечити досягнення піку спортивної форми до основних стартів сезону. Особливості побудови цих періодів можуть дещо відрізнятися залежно від методологічних підходів, традицій та календарного плану змагань у різних країнах. У зв'язку з цим, доцільним є аналіз структури річного макроциклу у веслуванні академічному в провідних школах світу з веслування академічного, для виявлення сучасних тенденцій у побудові тренувального процесу, ефективних моделях підготовки та напрямках адаптації міжнародного досвіду до національної системи підготовки спортсменів.

Структура річного макроциклу у веслуванні академічному в США

Американські тренери та програми (USA Rowing, програми коледжів) використовують чотири ключові фази у річному циклі: General Preparation Phase (Off-Season 1), Specific Preparation Phase (Off-Season 2), Pre-Competitive Phase (Pre-Season), Competitive Phase (In-Season) (табл. 1).

Таблиця 1

Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного у США

Фаза	Основна мета	Характеристики
Літо (Off-Season 1)	базова фізична підготовка, сила, координація	силові навантаження, аеробні тренування
Осінь (Off-Season 2)	спеціальна витривалість, техніка	веслувальна робота, довгі дистанції, зменшення силових тренувань
Зима (Pre-Season)	анаеробна витривалість, потужність	інтервальні тренування, збільшення інтенсивності
Весна (In-Season)	пік форми, підготовка до 2 км старту	підготовка до змагань, “tapering”*, підтримка показників сили/потужності

* - “tapering” - період цілеспрямованого зменшення тренувального навантаження перед головними змаганнями.

Головною метою літньої фази є формування базової фізичної форми та силовій підготовленості, яка забезпечить ефективну адаптацію до подальших тренувальних навантажень. Увага зосереджується на загальній координаційній підготовці, розвитку аеробної витривалості за рахунок легких, тривалих сесій низької інтенсивності. Основними засобами є крос-тренінг (велосипед, біг, плавання), виконання вправ з обтяженням, спрямованих на нарощування м'язової маси та удосконалення техніки виконання силових рухів (W. Ruth, 2024). У зв'язку з обмеженими умовами для тренувань на воді у деяких регіонах, акцент зміщується на роботу на веслувальних ергометрах. Заняття на ергометрах дозволяють підтримувати базовий рівень функціональної підготовленості та технічної компетентності спортсменів, створюючи надійну платформу для подальшої спеціалізації.

Впродовж осіннього сезону відбувається поступовий перехід до специфічної підготовки. Збільшується обсяг роботи на воді або на ергометрі, вводяться довші дистанції, що сприяє розвитку спеціальної аеробної витривалості. Цей етап також включає підготовку до осінніх змагальних стартів, таких як довгі марафонські дистанції або, так звані, «Head»-гонки. Силова підготовка, хоч і залишається у структурі тренувального навантаження, поступово скорочується за обсягом (A. Wolf, 2020). Це дозволяє оптимізувати співвідношення між загальною фізичною і технічною складовими без зниження якості адаптаційних змін.

Зимовий період характеризується переходом до інтенсивної специфічної підготовки. Основна увага зосереджена на розвитку анаеробної потужності, специфічної витривалості, а також здатності організму працювати на межі функціональних можливостей. У тренувальний процес включаються інтервальні сесії, модифіковані з урахуванням змагальної дистанції (2 км) (M. Cook, 2022). Силова підготовка на цьому етапі набуває вибухового характеру: використовуються вправи на розвиток максимальної сили та пікової потужності. Обсяг силових навантажень зменшується, проте інтенсивність різко зростає, що відповідає потребам фази суперкомпенсації перед стартами (W. Ruth, 2024).

Весняний період – це змагальна фаза (Competitive Phase / In-Season) і його основною метою є досягнення та підтримання пікової спортивної форми до основних стартів сезону. У центрі уваги — підготовка до гонок на дистанції 2 км, що потребує максимальної інтенсивності роботи при суттєвому скороченні загального обсягу тренувань. Активно застосовується tapering (поступове зменшення навантажень) для забезпечення оптимальної готовності без надмірного перевантаження (W. Ruth, 2019, W. Ruth, 2020). На цьому етапі силові тренування продовжуються у вигляді трьох підтримувальних сесій на тиждень (M. Cook, 2022). Їх завдання — збереження рівня сили та потужності, а також профілактика перевантажень і травм. У цей період ведеться постійний

моніторинг стану спортсменів з метою своєчасної корекції навантаження та запобігання функціональним розладам.

Структура річного макроциклу у веслуванні академічному в Канаді

Канадська модель річного тренувального макроциклу у веслуванні академічному поєднує класичні принципи періодизації з сучасними науковими та технологічними підходами. Її сильними сторонами є орієнтація на індивідуальні особливості спортсмена, ефективна адаптація до кліматичних умов країни, науковий моніторинг підготовки та поєднання силової та технічної складової. Завдяки цим компонентам Канада залишається серед провідних країн світу у веслуванні академічному. Система підготовки веслувальників у Канаді вирізняється чіткою структурованістю, широким використанням наукових засад тренувального процесу та гнучким підходом до періодизації з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів і кліматичних умов (E. McNeely 2000, Rowing Canada Aviron, 2015). Канадська модель річного макроциклу базується на класичній чотирьох фазній періодизації: загальна підготовка, специфічна підготовка, змагальний період і перехідна фаза (табл. 2).

Однією з ключових постатей у розробці сучасної системи підготовки є Ед МакНілі — фахівець із силової підготовки та спортивної науки, який зробив значний внесок у впровадження індивідуалізованих програм розвитку сили, потужності та витривалості для веслувальників (E. McNeely 2002, 2015, 2020). Його методичні підходи широко використовуються на всіх рівнях підготовки в системі Rowing Canada Aviron.

Серед важливих характеристик канадської моделі можна виділити поєднання силових тренувань із тренуваннями на витривалість, постійний функціональний моніторинг (визначення лактату, ЧСС, анаеробного порогу), а також активне використання цифрових технологій для відеоаналізу техніки (Rowing Canada Aviron, 2015, 2021). Інтенсивність і обсяг навантажень варіюються залежно від рівня спортсмена (юніор, U23, еліта) та етапу змагального циклу (підготовка до чемпіонату Канади, світу, Олімпіади тощо),

при чому технології моніторингу (GPS, ЧСС, lactate threshold) застосовуються на всіх фазах підготовки (T. Lawton, 2012, Rowing Canada Aviron, 2021).

Таблиця 2

Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного в Канаді

Фаза	Період	Основні цілі	Характеристика навантажень
Загальна підготовка (<i>General Preparation Phase</i>)	грудень-лютий	розвиток аеробної витривалості, загальної сили, рухової координації	тренування в спортзалі (сила, “core”), ергометри (базова техніка), крос-тренінг (біг, плавання, вело), робота над технікою з відеоаналізом
Специфічна підготовка (<i>Specific Preparation Phase</i>)	березень-травень	розвиток спеціальної витривалості, швидкісної сили, робота над технікою веслування	основна робота на воді, інтервальні, темпові тренування, збереження силових роботи (2–3 рази/тиждень), підготовчі контрольні регати
Змагальна фаза (<i>Competition Phase</i>)	червень-серпень	досягнення та підтримка пікової форми, змагальна стабільність	зниження обсягів роботи, зростання інтенсивності роботи, акцент на 2 км гонки, “tapering” перед головними стартами, мінімум 2 силові сесії на тиждень
Перехідна фаза (<i>Transition Phase</i>)	вересень-листопад	відновлення, аналіз сезону, планування наступного циклу	активний відпочинок, варіативні тренування (йога, плавання, лфк), зниження інтенсивності й обсягів, психоемоційне розвантаження

Зимовий період у Канаді триває з грудня до лютого (фаза загальної підготовки (*General Preparation Phase*)). У зимовий період, коли більшість водойм замерзають, основна частина тренувального процесу переноситься в закриті приміщення. Основна мета цього етапу — розвиток аеробної витривалості, загальної сили, гнучкості та координації. Спортсмени працюють у тренажерних залах над розвитком м’язової сили, виконують комплекс вправ для стабілізації тулуба, корекції рухових дисфункцій (Rowing Canada Aviron, 2021). На цьому етапі широко використовується веслувальний ергометр (Concept2, RP3) як основний засіб для підтримки специфіки виду спорту в

умовах відсутності водної практики. До тренувальної програми включено крос-тренінг: плавання, біг, велосипед, лижі (E. McNeely, 2015). Технічна підготовка реалізується через відеоаналіз рухів на ергометрі, з метою вдосконалення гребкового циклу.

Весняний період у Канаді триває з березня до травня (фаза специфічної підготовки (*Specific Preparation Phase*)). З настанням тепла та відкриттям водойм канадські веслувальники переходять до переважно водної роботи. Цей етап передбачає поступове збільшення обсягів гребних тренувань з акцентом на розвиток спеціальної витривалості, силових і швидкісних якостей. На цьому етапі активно використовуються інтервальні, темпові та повторні тренування на різні дистанції, що моделюють майбутні змагальні умови (E. McNeely, M. Royle, 2002). У цей період також проводяться контрольні регати й відбіркові старты, за результатами яких здійснюється формування складу екіпажів для головних стартів сезону. Залишається присутньою силова підготовка, з поступовим акцентом на динамічну потужність (W. Ruth, 2018).

Літній період у Канаді триває з червня до серпня (змагальна фаза (*Competition Phase*)). У змагальний період головною метою є досягнення та підтримка пікової спортивної форми. Веслувальники беруть участь у національних змаганнях, регіональних та міжнародних регатах, а також у чемпіонатах світу та Олімпійських іграх у роки їх проведення. На цьому етапі обсяг тренувальних навантажень суттєво скорочується, а інтенсивність — навпаки, зростає. Програму доповнює цільова психологічна підготовка, тренування в змагальному темпі, специфічні техніко-тактичні сесії. Особливу увагу приділяють фазі tapering — поступовому зменшенню навантаження для реалізації суперкомпенсаційного ефекту напередодні головних стартів (Rowing Canada Aviron, 2021, W. Ruth, 2018).

Осінній період у Канаді триває з вересня до листопада (перехідна фаза (*Transition Phase*)). Після завершення змагального сезону спортсмени переходять до фази активного відновлення. У цей період значно знижується інтенсивність і обсяг навантажень, акцент зміщується на відпочинок,

психоемоційне розвантаження та реабілітаційні процедури. Тренування носять варіативний характер, включають ігрові елементи, загальнофізичні вправи, йогу, плавання, велопрогулянки тощо. Проводиться аналітична робота з оцінки минулого сезону, аналізу техніки, фізичних характеристик, ментальної готовності (E. McNeely, 2015, Rowing Canada Aviron, 2021). За результатами аналізу формується індивідуальний план на наступний річний цикл.

Структура річного макроциклу у веслуванні академічному в Німеччині

Система підготовки веслувальників у Німеччині є взірцем інтегрованого, доказового та цілісного підходу до тренувального процесу. Завдяки чіткій структурі макроциклу, комплексному моніторингу та впровадженню сучасних технологій, німецькі спортсмени демонструють стабільно високі результати на міжнародній арені. Підготовка в цій країні відзначається високим рівнем структурованості, чіткою періодизацією та тісним зв'язком між теорією і практикою тренувального процесу (Deutscher Ruderverband, 2023, W. Fritsch, 2001). Усі етапи річного макроциклу реалізуються на основі доказового підходу, з урахуванням фізіологічних, психологічних і технічних чинників підготовки.

Характерною особливістю німецької системи є довготривалий підхід до розвитку фізичних якостей, у якому домінує орієнтація на розвиток аеробної витривалості як фундаментальної складової функціональної підготовки веслувальників (A. Guellich, S. Seiler, E. Emrich, (2009). Система активно використовує сучасні методи моніторингу стану спортсменів, включаючи визначення лактату, контроль частоти серцевих скорочень (ЧСС), а також відеоаналіз для відстеження динаміки технічних показників (W. Fritsch, 2003). Значна увага приділяється психологічній стабільності, емоційному стану та формуванню командної згуртованості (M. Kellmann, G. Bußmann, S. Schulte, 2005). У технічній підготовці активно впроваджуються інноваційні засоби,

зокрема ергометри RP3, цифрові системи біомеханічного аналізу руху та інтеграція з аналітичними платформами.

Загальна періодизація макроциклу для веслувальників в Німеччині складається з основних чотирьох фаз, кожна з якої має свій період активності та тривалості (табл. 3).

Таблиця 3

**Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного в
Німеччині**

Фаза	Період	Основні цілі	Характеристика навантажень
Загальна підготовка (<i>Grundlagenausdauerphase</i>)	листопад-лютий	розвиток аеробної бази, загальної сили, корекція техніки	тренування в залі, робота на ергометрах (низька інтенсивність, довгий обсяг), крос-тренінг (біг, плавання), відеоаналіз техніки
Специфічна підготовка (<i>Spezialisierungsphase</i>)	березень-травень	розвиток спеціальної витривалості, удосконалення техніки, готовність до контрольних стартів	основна робота на воді (довгі дистанції, темпові тренування), інтервальна робота та в змагальному темпі, силові тренування, проведення контрольних регат
Змагальний період (<i>Wettkampfphase</i>)	червень-серпень	досягнення пікової форми, змагальна реалізація	зменшення обсягу при підвищенні інтенсивності, підготовка до головних стартів (національні та міжнародні регати), “tapering” (від 10 до 14 днів), робота над швидкісною витривалістю
Перехідний період (<i>Übergangsphase</i>)	вересень-жовтень	відновлення після сезону, аналіз і планування	значне зменшення навантажень, активне відновлення (плавання, вело, туризм), психологічне розвантаження, корекція виявлених технічних помилок

Зимовий період підготовки у веслуванні академічному в Німеччині зазвичай триває впродовж листопаду–лютого та називається фазою загальної підготовки (*Grundlagenausdauerphase*). На цьому етапі головною метою є формування аеробної бази (*Grundlagenausdauer*), підвищення загальної фізичної підготовленості та розвиток сили.

Тренувальний процес включає заняття в залі (загальна та коригувальна силова підготовка), крос-тренінг (біг, плавання, велосипед), а також систематичну роботу на веслувальних ергометрах. У зв'язку з несприятливими погодними умовами, тренування на воді проводяться обмежено, проте зберігається цілеспрямована технічна робота завдяки відеоаналізу та імітаційним вправам на тренажерах (Holmes, T., 2015, World Rowing (FISA), 2020).

Фаза спеціальної підготовки (*Spezialisierungsphase*) проходить у весняний період (березень–травень). Впродовж цієї фази поступово зростає обсяг тренувань на воді. Зусилля тренерів спрямовані на розвиток спеціальної витривалості, вдосконалення технічної майстерності та реалізацію силових якостей у гребковій дії. У тренувальний процес інтегруються інтервальні та темпові сесії з елементами моделювання змагальної ситуації (W. Fritsch, 2021). Важливою складовою періоду є контрольні старты, які дають змогу оцінити функціональну готовність спортсменів і коригувати індивідуальні плани підготовки.

Літній період триває з червня по серпень та являється основною змагальною фазою (*Wettkampfphase*). Саме у літній фазі головною метою є досягнення та підтримання пікової спортивної форми. Спортсмени беруть участь у національних та міжнародних змаганнях (регати, чемпіонати, відбіркові турніри), що зумовлює зниження загального обсягу навантажень при збереженні або навіть збільшенні інтенсивності тренувань. У центрі уваги — розвиток швидкісної витривалості, технічна стабільність та психоемоційна готовність до змагань. Застосовується *tapering* — поетапне скорочення навантаження для досягнення оптимального стану перед головними стартами (U. Hartmann, V. Grabow, R. Kilzer, 2010, World Rowing (FISA), 2020).

Осінній період (вересень–жовтень) - це перехідна фаза (*Übergangsphase*), яка передбачає зниження тренувальних навантажень та фокус на активному відновленні після змагального циклу. Спортсмени переходять до варіативної рухової активності, що дозволяє зберігати базову форму без значного

навантаження на ЦНС та опорно-руховий апарат (Т. Holmes, 2015, World Rowing (FISA), 2020). Паралельно проводиться аналітична робота: аналіз змагальних результатів, виявлення помилок і слабких ланок, розроблення індивідуальних завдань на наступний підготовчий цикл.

Таким чином, серед особливостей підходу до підготовки веслувальників в Німеччині, можна виділити сильну структурованість і наукову підтримку тренувального процесу. В процесі підготовки команди Німеччини широко використовується моніторинг лактату, ЧСС та індивідуальний контроль навантаження. При цьому, активне впровадження технічних інновацій (тренажери RP3, біомеханічний аналіз) та командна робота і психологічна стабільність є одними з основних пріоритетів у підготовці веслувальних екіпажів.

Побудова річної підготовки у веслуванні академічному в Італії

Італійська модель підготовки у веслуванні академічному відзначається багаторівневою організацією, гнучкістю періодизації та гармонійним поєднанням національних традицій з сучасними науково-технічними інструментами. Чітке структурування макроциклу, системна технічна робота, увага до психології та інновацій — ключові чинники, що забезпечують стабільно високі результати італійських веслувальників на міжнародній арені (Т. Vompa, 2020). Підготовка веслувальників в Італії характеризується гармонійним поєднанням технічних засобів, функціональної підготовленості та сучасного тренерського менеджменту. Національна система тренувального процесу ґрунтується на традиціях високої культури рухів, де першочергову роль відіграє технічна досконалість та естетика виконання гребкових дій (С. Buzzichelli, 2020). Саме тому італійський підхід відзначається комплексним баченням процесу підготовки, яке поєднує фізичну, технічну, тактичну та психологічну складові.

Особливу роль в процесі підготовки італійських веслувальників відіграє впровадження інноваційних технологій, зокрема відеоаналізу, біомеханічних

вимірювань, а також аналізу ефективності рухів за допомогою високоточних сенсорів. Значна увага приділяється психологічній стійкості спортсменів, розвитку командної взаємодії та формуванню психологічної готовності до змагань. Італійська модель також базується на глибокій інтеграції підготовки молоді через розгалужену систему спортивних клубів та веслувальних шкіл (Gamble P., 2023), що забезпечує наступність і сталий розвиток веслування як виду спорту (табл. 4).

Таблиця 4

Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного в Італії

Фаза	Період	Основні цілі	Характеристика навантажень
Загальна підготовка (<i>Preparazione Generale</i>)	грудень-лютий	розвиток аеробних можливостей, сили, робота над вдосконаленням техніки	силові вправи, крос-тренінг, ергометри, технічна робота
Специфічна підготовка (<i>Preparazione Specifica</i>)	лютий-травень	розвиток спеціальної витривалості, техніки	веслування на воді, інтервальне навантаження, темпові вправи
Змагальний період (<i>Periodo Competitivo</i>)	червень-серпень	під форми, змагальна активність	змагання, “tapering”, робота високої інтенсивності
Перехідний період (<i>Periodo di Transizione</i>)	вересень-жовтень	відновлення, аналіз результатів сезону	зниження навантаження, активний відпочинок

Зимовий період (листопад–лютий) - фаза загальної підготовки (*Preparazione Generale*) - має на меті формування загальної фізичної підготовленості спортсменів, розвиток аеробної витривалості, базової сили та корекцію рухових патернів. Упродовж зимових місяців тренувальний процес зосереджується у закритих приміщеннях: спортзали, зали функціональної підготовки, басейни. Широко застосовується крос-тренінг (біг, плавання, велотренажери), а також тренування на веслувальних ергометрах, зокрема з використанням тренажерів Concept2 та RP3, що дозволяють моделювати навантаження, подібне до реального веслування (C. Buzzichelli, 2020). Оскільки можливості виходу на воду в цей період обмежені, ключову роль

відіграє робота над технікою за допомогою відеоаналізу та імітаційних вправ. Спортсмени та тренери активно працюють над вдосконаленням фаз гребка, ритму та координації, використовуючи цифрові інструменти зворотного зв'язку.

Весняний період (лютий–квітень) - фаза спеціальної підготовки (*Preparazione Specifica*) - починається з настанням сприятливих погодних умов, коли італійські веслувальники повертаються до активної підготовки на воді. Цей етап передбачає збільшення обсягу спеціалізованих тренувань з акцентом на вдосконалення техніки веслування, розвиток спеціальної витривалості та адаптацію до змагальних умов. Застосовуються інтервальні, темпові та повторні сесії з метою формування здатності підтримувати інтенсивне навантаження протягом змагальної дистанції (Т. Вомра, 2020). В рамках цієї фази проводяться внутрішні контрольні регати, які дозволяють тренерському складу оцінити рівень функціональної та технічної готовності спортсменів, а також внести необхідні корективи в індивідуальні або групові програми підготовки.

Літній період (травень–серпень) - змагальна фаза (*Periodo Competitivo*) - є кульмінаційним у структурі річного циклу й має на меті досягнення та підтримання піку спортивної форми. Веслувальники беруть участь у головних стартах сезону — національних і міжнародних регатах, чемпіонатах Європи та світу. З метою оптимізації форми відбувається поступове зменшення загального обсягу тренувальних навантажень при збереженні або навіть підвищенні інтенсивності. Особливу роль відіграє етап “tapering”, або контрольоване зменшення навантаження перед ключовими стартами, яке дає змогу реалізувати суперкомпенсаційні процеси і забезпечити найвищий рівень готовності до змагань (Gamble P., 2023, С. Buzzichelli, 2020). Упродовж цього періоду триває підтримувальна технічна й психологічна робота, спрямована на стабілізацію результатів.

Осінній період (вересень–листопад) - це перехідна фаза (*Periodo di Transizione*). Після завершення змагального сезону спортсменам надається час

для активного відновлення та психоемоційного розвантаження. Тренувальна діяльність переходить у режим зниженої інтенсивності, а її основною метою стає збереження загальної рухової активності, профілактика травм і підтримка базового функціонального рівня. На цьому етапі здійснюється детальний аналіз змагальних виступів, виявлення слабких сторін у технічній або фізичній підготовці, визначення перспектив удосконалення. Розробляється індивідуальна стратегія на наступний тренувальний рік, що включає корекцію техніки, відновлення м'язових дисбалансів та поступове повернення до цільових навантажень.

Структура річного макроциклу у веслуванні академічному у Франції

Французька модель побудови річного тренувального макроциклу у веслуванні академічному демонструє приклад науково обґрунтованої, гнучкої та глибоко індивідуалізованої системи підготовки (табл. 5). Її сильними сторонами є багатофакторний підхід, активне впровадження інноваційних технологій, високий рівень організаційної культури та тісна взаємодія між усіма ланками спортивної системи — від юніорів до елітних спортсменів. Завдяки цьому Франція посідає стабільно високе місце на міжнародній веслувальній арені.

Система підготовки веслувальників у Франції вирізняється гнучкістю, високим рівнем індивідуалізації тренувального процесу та широким використанням наукових підходів до моніторингу та планування навантажень. Французька модель тренувального макроциклу базується на інтеграції фізичних, технічних, психологічних і біомеханічних компонентів, що забезпечує цілісний підхід до розвитку спортсмена (Fédération Française d'Aviron, 2023, F. Bouchetal Pellegrini, 2001). Важливою ознакою є тісна взаємодія між національною збірною системою, клубами та молодіжними структурами, що гарантує спадкоємність підготовки та довготривалий розвиток потенціалу спортсменів.

**Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного у
Франції**

Фаза	Період	Основні цілі	Характеристика навантажень
Загальна підготовка (Préparation Générale)	листопад- лютий	розвиток аеробної бази, функціональної сили, корекція постави та рухової симетрії	високий обсяг низькоінтенсивної роботи, велика частка тренувань на ергометрі та у тренажерному залі, оцінка лактатного порогу, контроль чсс, робота з фізіотерапевтами та біомеханіками
Спеціальна підготовка (Préparation Spécifique)	березень- травень	робота над технічною майстерністю та точністю, розвиток спеціальної витривалості, формування екіпажів	відпрацювання змагального темпу на воді, зростання інтенсивності, але обсяг ще високий, застосування gps-трекінгу та відеоаналізу, проведення внутрішніх відбіркових регат
Змагальний період (Période Compétitive)	червень- серпень	реалізація пікової форми, змагальна стабільність, техніко-тактична реалізація	інтенсивність на максимумі, обсяг зменшено, змагання у Франції та Європі, індивідуальні стратегії, “tapering” в залежності від екіпажу, психологічна підготовка та візуалізація стартів
Перехідний період (Phase de Transition)	вересень- жовтень	відновлення організму, психоемоційна стабілізація, стратегічне планування	мінімальні структуровані навантаження, альтернативна фізична активність (кайт, hiking, sup), постсезонний медичний огляд, планування цілей наступного сезону

Сучасні засоби контролю, зокрема визначення лактату, GPS-трекінг, вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС) і відеоаналіз техніки, дозволяють тренерам точно адаптувати навантаження відповідно до індивідуальних особливостей веслувальників (Par René, 2025, Néma des équipements, 2020). Застосування інновацій, таких як віртуальні тренажери,

платформи для біомеханічного аналізу та психологічний супровід, сприяє досягненню високої ефективності тренувального процесу.

Період зимової підготовка (листопад–лютий) (загальна підготовка (*Phase de Préparation Générale*)) має на меті закладання фізіологічного фундаменту для майбутніх навантажень у сезоні. Основна увага зосереджується на розвитку аеробної витривалості, загальної сили, стабілізації та корекції рухових функцій. У зв'язку з несприятливими погодними умовами в цей період значну частину тренувань проводять у залах і на ергометрах. Програму доповнюють крос-тренінгом (біг, плавання, велосипед), функціональними силовими вправами, вправами для профілактики дисбалансів і травм (Fédération Française d'Aviron, 2023, M. Pradet, 1996). Технічна підготовка здійснюється за допомогою ергометричних тренувань із візуальним зворотним зв'язком, відеоаналізу техніки та використанням цифрових платформ для корекції гребкового руху. У фокусі — розвиток базових рухових навичок, функціональної витривалості та моторного контролю.

Весняний період (березень–травень) (специфічна підготовка (*Phase de Préparation Spécifique*)) передбачає поступовий перехід до спеціалізованих тренувань на воді. Обсяг тренувальної роботи суттєво зростає, зокрема за рахунок тривалих гребних сесій, інтервальних і темпових тренувань. Основна мета — розвиток спеціальної витривалості, техніки веслування в умовах змагальної інтенсивності та силових характеристик, які безпосередньо впливають на ефективність гребка. Особливе значення має індивідуалізація тренувального навантаження, що досягається шляхом постійного моніторингу функціонального стану спортсменів (F. Bouchetal Pellegrini, 2021, M. Pradet, 1996). Протягом цієї фази проводяться контрольні регати та навчально-тренувальні збори, результати яких слугують основою для подальшого планування навантажень і тактичної підготовки.

Літній період (червень–серпень) (змагальна фаза (*Phase de Compétition*)) є кульмінаційним періодом у макроциклі, метою якого є досягнення та

підтримання пікової форми для участі в національних і міжнародних змаганнях. У цей час кількість тренувальних годин скорочується, однак інтенсивність зростає. Основний акцент робиться на швидкісній витривалості, тактичній готовності, стабільності техніки та психологічній стійкості спортсмена. Для оптимізації форми перед ключовими стартами застосовується фаза tapering — науково обґрунтоване зниження обсягу навантажень при збереженні їх інтенсивності (Fédération Française d’Aviron, 2023, M. Pradet, 1996). Це дозволяє активізувати процеси суперкомпенсації та забезпечити найвищий рівень працездатності саме в день змагань.

Осінній період (вересень–жовтень) (перехідна фаза (*Phase de Transition*)) настає після завершення змагального сезону, коли французькі веслувальники переходять до фази відновлення. У цей період інтенсивність і обсяг навантажень істотно знижуються, тренування стають різноманітними за формою, з акцентом на активний відпочинок, психоемоційне розвантаження та реабілітацію. Важливим завданням є збереження базового рівня фізичної форми та профілактика перетренованості. Паралельно проводиться комплексний аналіз результатів сезону, оцінка динаміки розвитку кожного спортсмена, діагностика слабких сторін, технічних помилок і функціональних дисбалансів (F. Bouchetal Pellegrini, 2021, Fédération Française d’Aviron, 2023). На основі отриманих даних формується індивідуальний план підготовки на наступний рік.

у Франції активно застосовується персоналізований підхід до моніторингу навантажень (за даними ЧСС, HRV, суб’єктивного стану), а також використовуються комплексні біомеханічні тести, включно з мобільністю, симетрією, положенням таза тощо. Підготовка елітних веслувальників базується на структурі сильних регіональних клубів і державної підтримки (INSEP), а у складі національних збірних є “тренери-психологи, які працюють у всіх періодах підготовки.

Побудова макроциклу підготовки веслувальників у Норвегії

Річна підготовка веслувальників Норвегії демонструє поєднання наукового підходу, екологічної адаптації та уваги до особистості спортсмена. Завдяки продуманій періодизації, раціональному розподілу навантажень і культурі довготривалого розвитку, система підготовки в Норвегії є прикладом стійкого та результативного підходу у веслувальному спорті (Т. Bompa, 2020, E. Tønnessen, O. Sandbakk, S. Sandbakk, S. Seiler, T. Haugen, 2024). Підготовка веслувальників у Норвегії ґрунтується на принципах сталого довготривалого розвитку, індивідуалізації навантажень, гармонії фізичної, технічної та психологічної складових, а також активному використанні природних умов і науково обґрунтованих методів моніторингу. Макроцикл поділений також на чотири основні фази, що відповідають класичній спортивній періодизації (J. Flood, C. Simpson, 2012, INSCYD, 2024, Т. Bompa, 2020), але мають свої унікальні норвезькі акценти (табл. 6). Таблиця річного макроциклу підготовки веслувальників у Норвегії, створена на основі наукових праць (Seiler, Tønnessen, Fiskerstrand) та практики *Norges Røforbund*.

Основою норвезької системи становить профілактика перетренованості та забезпечення фізіологічного балансу на кожному етапі підготовки. Замість форсованого досягнення результату, тренери й фахівці акцентують увагу на безпечному, планомірному розвитку фізичних, технічних і психологічних якостей. Унікальною рисою є залучення природних ресурсів, зокрема лижних тренувань узимку, що сприяє розвитку загальної витривалості без надмірного навантаження на суглоби (C. Nyhus Hagum, E. Tønnessen, S. A. I. Shalfawi, 2022, O. Sandbakk, E. Tønnessen, S. Sandbakk, T. Losnegard, S. Seiler, T. Haugen, 2025).

Невід'ємним компонентом усіх фаз підготовки є інтеграція ментальної підготовки, командної взаємодії та роботи над психологічною стабільністю спортсменів.

**Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного у
Норвегії**

Фаза	Період	Основні цілі	Характеристика навантажень
Загальна підготовка (Grunnlagfsfase)	листопад-лютий	побудова аеробної бази, розвиток загальної сили, підвищення рухової координації	високий обсяг низькоінтенсивних тренувань (LIT); лижні тренування, біг, плавання; ергометри та зал; ментальна підготовка
Специфічна підготовка (Spesialiseringfsfase)	березень-травень	перехід до веслувальних сесій, розвиток спеціальної витривалості, оптимізація техніки	зменшення крос-тренінгу, зростання часу на воді; інтервали середньої та високої інтенсивності; контрольні регати, відеоаналіз
Змагальний період (Konkurranssefase)	червень-серпень	досягнення пікової форми, реалізація результатів на змаганнях	зниження загального обсягу, максимальна інтенсивність; “tapering” 7–14 днів; моніторинг втоми та стану спортсмена
Перехідний період (Overgangsfase)	вересень-жовтень	відновлення, психоемоційне розвантаження, планування нового циклу	низька структурованість навантажень; альтернативна активність (похід, вело); аналіз сезону, профілактика травм

Тренувальний процес супроводжується високоточним моніторингом, що включає біомеханічний аналіз, контроль лактату, частоти серцевих скорочень (ЧСС), варіабельності серцевого ритму (HRV), параметрів сну, втоми та настрою (J. Flood, C. Simpson, 2012, C. Nyhus Hagum, E. Tønnessen, S. A. I. Shalfawi, 2022). Відновлення розглядається як рівнозначний компонент тренувального навантаження і планується з такою ж увагою, як і силова чи витривалісна робота.

Зимовий період підготовки складає фазу загальної підготовки (Grunnlagfsfase) та триває з листопада до лютого. У цей період домінує загальнорозвивальна робота, яка формує основу для подальшої спеціалізованої підготовки. Основна увага приділяється розвитку аеробної

витривалості, базової сили, координації рухів. Через холодний клімат більшість тренувань проходить поза водою. Спортсмени активно використовують тренажерний зал, вправи з власною вагою, ергометри, лижні тренування, плавання, біг та інші форми крос-тренінгу (INSCYD, 2024, O. Sandbakk, E. Tønnessen, S. Sandbakk, T. Losnegard, S. Seiler, T. Haugen, 2025). Технічна підготовка забезпечується за рахунок відеоаналізу та імітаційних вправ, що дозволяє підтримувати техніко-тактичну грамотність навіть за відсутності водної практики.

Весняний період - це фаза специфічної підготовки (*Spesialiseringfase*), що триває від березня до травня. Саме з приходом весни тренувальний процес поступово переміщується на воду. У центрі уваги постає розвиток спеціальної аеробної та анаеробної витривалості, силових і технічних якостей. Включаються темпові та інтервальні тренування, моделювання змагальних умов. Використовуються як вправи в човні, так і на ергометрі (J. Flood, C. Simpson, 2012). У цей період також відбувається формування екіпажів, проводяться контрольні старты, які супроводжуються об'єктивною аналітикою: відеозаписами, GPS-моніторингом, оцінкою лактату та ЧСС. Це дає змогу не лише оцінити індивідуальний прогрес, а й оптимізувати командну взаємодію.

Літній період підготовки складає змагальну фазу (*Konkurransfase*) та триває з червня до серпня, він передбачає досягнення та підтримку пікової спортивної форми. Основне тренувальне завдання — максимізація результату в національних і міжнародних регатах. Обсяг тренувань значно скорочується, натомість інтенсивність зростає. Включаються високоінтенсивні тренування, короткі серії 500–2000 м, що імітують змагальні навантаження. За 1–2 тижні до головного старту впроваджується *tapering* — цілеспрямоване зменшення обсягу тренувань задля повного фізіологічного та психологічного відновлення. Увесь період супроводжується ретельним моніторингом стану спортсменів: HRV, втома, психоемоційний стан, якість сну. Робота зі спортивним психологом у команді є важливою складовою підготовки до

змагань (J. Flood, C. Simpson, 2012, C. Nyhus Hagum, E. Tønnessen, S. A. I. Shalfawi, 2022, INSCYD, 2024).

Осінній період є перехідним (Overgangsfase) і триває з вересня до жовтня, що забезпечує відновлення після завершення змагального сезону. Основна мета — відновлення фізіологічних ресурсів, профілактика травм і перенавантаження, аналіз результатів. У тренувальний процес інтегруються активні форми відпочинку: плавання, велопогулянки, піші походи, йога. Проводяться індивідуальні зустрічі з тренером, спортивним лікарем і психологом для оцінки сезону та формулювання індивідуальних цілей на наступний рік (J. Flood, C. Simpson, 2012, C. Nyhus Hagum, E. Tønnessen, S. A. I. Shalfawi, 2022, INSCYD, 2024). Важливими завданнями є також технічна корекція і психоемоційне розвантаження, що забезпечує м'який перехід до нового циклу.

Норвезька модель макроциклу у веслуванні академічному демонструє зразок раціонального, збалансованого та науково обґрунтованого підходу до підготовки спортсменів високого рівня. Її особливість полягає в гармонійному поєднанні фізичних, технічних, психологічних і аналітичних компонентів, з постійним моніторингом стану атлета та фокусом на довгостроковій спортивній стійкості.

Побудова річної підготовки у веслуванні академічному в Австралії

Річний макроцикл підготовки веслувальників в Австралії має чітку структуру, адаптовану до кліматичних особливостей південної півкулі та орієнтовану на участь у національних і міжнародних змаганнях (зокрема чемпіонаті Австралії у квітні та змаганнях світового рівня влітку північної півкулі). Австралійська модель підготовки вирізняється високим рівнем систематизації, раннім виявленням талантів та потужною інфраструктурною підтримкою через Australian Rowing Performance Pathway (Rowing Australia). Австралійські веслувальники - члени національної збірної - переважно беруть участь у 2–3 етапах Кубка світу (травень–червень), потім проводяться збори в

Європі (наприклад в Італії – в Гавіра https://www.ausport.gov.au/ais/etc?trk=public_post-text&utm_source=chatgpt.com), щоб адаптуватися до часової зони та підготуватися до ЧС чи Олімпіади. Для австралійської моделі характерні два варіанти підготовки: один – під національний пік (чемпіонат Австралії), другий – під міжнародний (виступи за збірну на Чемпіонатах та Кубках Світу) (T. Gee, P. Olsen, N. Berger, J. Golby, K. Thompson, 2011, T. Mosey, 2011).

Відповідно, особливості австралійського підходу до підготовки веслувальників характеризуються високим рівнем періодизації (табл. 7), гнучкою адаптацією до міжнародного календаря змагань та широким використанням міжсезонних кліматичних переваг.

Австралія, розташована в Південній півкулі, має зворотний сезонний цикл відносно країн Європи та Північної Америки. Це дозволяє веслувальникам розпочинати загальнопідготовчий період у листопаді–січні, коли в північних країнах переважають зимові умови, і проводити повноцінну підготовку на відкритій воді (J. M. Steinacker, W. Lormes, M. Lehmann, D. Altenburg, 1998). Цей період (General Preparation Phase) включає розвиток аеробної витривалості, загальної сили, вдосконалення техніки веслування, а також профілактику травматизму. Основу складають високооб’ємні тренування з низькою інтенсивністю, з використанням ергометрів, крос-тренінгу та вправ у тренажерному залі.

У лютому–березні розпочинається фаза спеціалізованої підготовки (Specific Preparation Phase), протягом якої навантаження стають більш специфічними до умов змагань: зростає інтенсивність, впроваджуються темпові тренування, інтервали, робота на розвиток силової витривалості.

Починає формуватися структура екіпажів, ведеться технічна шліфовка веслування, використовуються відеоаналіз і біомеханічний моніторинг. Основним етапом внутрішнього контролю виступає національний чемпіонат (у квітні), який одночасно є ключовим відбірковим стартом до складу збірної Австралії на міжнародний сезон.

Таблиця 7

**Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного в
Австралії**

Фаза	Період	Основні цілі	Особливості навантажень і участь у змаганнях
Загальна підготовка (General Prep)	листопад січень	- побудова аеробної бази, розвиток сили, технічне вдосконалення	високооб'ємні тренування з низькою та помірною інтенсивністю; ергометрія, СФП, робота над технікою на воді
Спеціалізована підготовка (Specific Prep)	лютий березень	- спеціальна витривалість, створення та апробація екіпажів	темпова веслувальна робота, інтервальна робота, моделювання змагальної діяльності, контрольні старты в Австралії
Змагальна підготовка (Competition Prep) - національні змагання	квітень	досягнення пікової форми, участь у національних змаганнях, чемпіонат Австралії як ключовий етап відбору	робота високої інтенсивності, низький обсяг роботи, змагальні моделювання, контрольні заїзди для визначення складів на міжнародний сезон, початок tapering-фази
- міжнародний сезон (World Cup / World Champs Prep)	травень липень/ серпень	- підтримка та виведення на пік форми до етапів Кубка Світу і чемпіонатів Світу	зменшення навантаження (tapering) перед стартами, підготовка та участь в етапах Кубка Світу (найчастіше в Європі, тому і тренувальні збори за кордоном (часто в Італії, Швейцарії, Австрії)) та чемпіонаті світу/OI (липень/серпень)
Перехідна фаза (Transition)	серпень вересень	- відновлення, аналіз, психологічне та фізіологічне відновлення	активне відновлення, активний відпочинок, відпочинок, медичне обстеження, індивідуальні консультації
Міжсезонна фаза (Off-season)	жовтень	постановка індивідуальних і командних цілей	плавне збільшення обсягу, низько інтенсивна робота, комбіновані тренування (ергометр, вода, крос-тренінг), технічні вправи, поступовий вхід у фазу загальної підготовки, відеодіагностика техніки веслування, тестування функціональних можливостей

Саме під цей період формується перший пік спортивної форми (tapering-фаза до змагань), що демонструє ефективну реалізацію національного тренувального макроциклу (J. Tran, A. Rice, L. Main, P. Gastin, 2014, Rowing Australia).

Наступною фазою є змагальна (Competition Preparation Phase) (квітень–липень), коли австралійські веслувальники беруть участь у національних чемпіонатах і етапах Кубка світу, а також готуються до чемпіонату світу або Олімпійських ігор. Для цього спортсмени вирушають на збори до Європи (найчастіше в Італію, Швейцарію або Австрію), де проходить акліматизація, відпрацьовується техніка та відбувається моделювання змагальних дистанцій.

Ця фаза передбачає два піки форми та включає високо інтенсивні, але обмежені за обсягом навантаження (J. Tran, A. Rice, L. Main, P. Gastin, 2014, J. M. Steinacker, W. Lormes, M. Lehmann, D. Altenburg, 1998). Обов'язковим елементом підготовки є повторне зниження навантажень перед головним стартом сезону (tapering), яке зазвичай триває 10–14 днів. Для моніторингу готовності широко використовуються показники лактату, частоти серцевих скорочень (HR), варіабельності серцевого ритму (HRV), а також суб'єктивні індикатори — настрій, відчуття втоми, якість сну.

Після завершення змагального періоду настає перехідна фаза (Transition Phase) (серпень–вересень), що фокусується на фізіологічному та психологічному відновленні. У цей період проводяться активні форми відпочинку, зниження інтенсивності, оздоровчі заходи та аналіз сезону. Медичне обстеження, оцінка ефективності циклу, індивідуальні консультації з тренерами та психологами сприяють корекції наступного тренувального плану (Rowing Australia). Жовтень використовується для планування майбутнього сезону та поступового повернення до загальної фізичної підготовки. Такий підхід забезпечує наявність двох чітких піків спортивної форми впродовж року — під національний і міжнародний змагальні цикли — та дозволяє австралійським веслувальникам підтримувати високий рівень результатів як на внутрішній арені, так і в межах світової еліти.

Протягом жовтня триває міжсезонна підготовка (Off-season Phase), під час якої поступово зростає навантаження, формуються технічні навички, проводиться профілактика травматизму та психологічна адаптація до наступного циклу. Особливу увагу приділяють технічній відеодіагностиці та корекції рухової симетрії (T. Mosey, 2011, T. Gee, P. Olsen, N. Berger, J. Golby, K. Thompson, 2011). На цьому етапі також визначаються індивідуальні цілі та можливості включення до складу елітних програм підготовки.

Австралійська система вирізняється гнучкістю періодизації, високим рівнем моніторингу та підтримки спортсмена, широким використанням крос-дисциплінарних методів і системою тривалого супроводу кар'єри (Long-Term Athlete Development).

Побудова річної підготовки веслувальників в Китайській Народній Республіці

Особливості річної періодизації у системі підготовки китайських веслувальників (табл. 8) характеризуються структурованим п'ятифазовим підходом, що поєднує загальні принципи спортивної науки з особливостями національної моделі тренування. Така система дозволяє досягати високого рівня функціональної готовності спортсменів до головних міжнародних стартів (Y. Zhong, H. Zheng, A. Weldon, F. Nugent, T. I. Gee, B. Sperlich, D. Moore, W. Zi, Y. Li, 2024, T. O. Bompa, G. G. Haff, 2009).

Перша фаза - загальної підготовки (General Preparation Phase) - передбачає закладення фундаменту фізичної підготовленості та триває ця фаза орієнтовно 12–14 тижнів. Основна увага на цьому етапі приділяється розвитку аеробної витривалості, загальної сили, гіпертрофії м'язової тканини та вдосконаленню базової техніки веслування. У цій фазі домінують низькоінтенсивні та середньоінтенсивні навантаження (LIT і MIT), обсяги роботи є максимальними (до 15–20 годин на тиждень) (Y. Zhong, H. Zheng, A. Weldon, F. Nugent, T. I. Gee, B. Sperlich, D. Moore, W. Zi, Y. Li, 2024, Nilsen T. S., 2009), а використання ергометрів, загальнофізичних вправ і крос-

тренінгу (біг, плавання, велосипед) забезпечує різнобічний розвиток функціональних систем організму.

Таблиця 8

**Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного в
Китайській Народній Республіці**

Фаза	Період	Основні цілі	Характеристика навантажень
Загальна підготовка	листопад - лютий	побудова загальної фізичної бази, підвищення функціональних резервів	високий обсяг, низька/середня інтенсивність; силова підготовка, ергометри, крос-тренінг; обмежено — тренування на воді
Спеціальна підготовка	березень - квітень	розвиток специфічної витривалості та техніки, підготовка до внутрішніх стартів	комбіновані водні й залові тренування; середній обсяг, зростаюча інтенсивність; контрольні старты
Перед-змагальна фаза	травень	формування пікової форми, адаптація до змагального ритму	висока інтенсивність, зменшення обсягу (tapering); моделювання гонок; психофізіологічний моніторинг
Змагальна фаза	червень - серпень	участь у чемпіонатах Азії, світу, олімпійських стартах	мінімальний обсяг, максимальна інтенсивність; акцент на тактику та психологічну стійкість
Перехідна фаза	вересень - жовтень	відновлення, аналіз сезону, підготовка до нового циклу	активний відпочинок, низька інтенсивність; психологічне розвантаження, медичне обстеження, планування

Друга фаза – спеціальної підготовки (Specific Preparation Phase) - передбачає поступовий перехід до специфічного тренувального впливу з орієнтацією на розвиток веслувальної витривалості, силової витривалості, техніки у човні й адаптацію до умов змагальної діяльності. Відзначається підвищення інтенсивності (більше тренувань у середньо інтенсивній (MIT — Moderate Intensity Training) та високо інтенсивній (HIT — High Intensity Training) зонах навантаження), використання інтервальних протоколів та впровадження складніших техніко-тактичних завдань (Т. О’Neill, К. Atkinson, С. Atkinson, 2025, М. EL Haouat). Тренування поступово переміщуються на

воду, і зростає частота моделювання змагальних умов. Цей етап зазвичай триває 8–10 тижнів.

Фаза передзмагальної підготовки (Pre-Competition Phase) є проміжною та короткою та триває лише 2–4 тижні. Вона характеризується стабілізацією функціональної форми, точним налаштуванням біомеханічних параметрів техніки та вдосконаленням тактичних дій. Обсяг навантажень зменшується, проте інтенсивність залишається високою. Значна увага приділяється аналізу контрольних стартів, корекції індивідуальних особливостей навантаження та початку використання принципів tapering. є проміжною та короткою — її тривалість становить 2–4 тижні.

Змагальна фаза (Competition Phase) — охоплює головні старті сезону, зокрема етапи Кубка Світу, чемпіонати Азії, чемпіонат світу. У цей період акцент робиться на підтримці досягнутого рівня функціональної підготовленості, техніко-тактичної стабільності та психологічної мобілізації. Обсяг тренувань мінімізується, інтенсивність залишається високою, а характер навантажень адаптується до календаря змагань. Змагальна фаза триває 3–4 місяці, залежно від структури міжнародного календаря змагань (Y. Zhong, H. Zheng, A. Weldon, F. Nugent, T. I. Gee, B. Sperlich, D. Moore, W. Zi, Y. Li, 2024). Протягом неї активно використовуються методи відновлення, моніторинг серцевого ритму, лактатного профілю, а також індивідуалізація відпочинку між етапами.

Заклучна фаза - перехідна (Transition Phase). Вона реалізується після завершення змагального періоду й триває 6–8 тижнів. Основна мета — забезпечення повноцінного відновлення після інтенсивного сезону. У цей період значно зменшуються як обсяг, так і інтенсивність тренувань, що мають рекреаційний характер. Активність спортсменів зміщується у бік неспецифічної рухової діяльності (йога, плавання, піші походи), а також проводиться поглиблений аналіз результатів змагального періоду, медичне обстеження та планування наступного циклу підготовки (Y. Zhong, H. Zheng,

A. Weldon, F. Nugent, T. I. Gee, B. Sperlich, D. Moore, W. Zi, Y. Li, 2024, T. O. Bompa, G. G. Haff, 2009).

Таким чином, китайська модель річної періодизації у веслуванні вирізняється структурною чіткістю, високим рівнем дисципліни виконання, домінуванням навантажень аеробного спрямування у базових фазах і стратегічним tapering у змагальному періоді. Вона інтегрує сучасні наукові підходи з особливостями національної спортивної школи та спрямована на досягнення пікової форми до основних міжнародних стартів сезону.

Побудова річного макроциклу підготовки веслувальників в Україні

Модель річної періодизації в академічному веслуванні в Україні орієнтована на поступове нарощування специфічного навантаження, адаптацію організму до пікових змагальних зусиль та підтримку оптимального функціонального стану через усі етапи підготовки. Характерною особливістю є також гнучка адаптація тренувального процесу до погодних умов, збереження обсягу базової аеробної роботи у міжзмагальні періоди та підвищення ролі моніторингу стану спортсмена на основі об'єктивних показників (Клопов, Р. В., & Меснянкін, Д. Г. (2024, Шинкарук, О. А., Кроптя, Р. В., Очеретько, Б. Є. та ін., 2011, Т. О. Bompa, G. G. Haff, 2009).

Періодизація макроциклу підготовки веслувальників в Україні (табл. 9) ґрунтується на традиційних засадах спортивної підготовки, адаптованих до специфіки академічного веслування та кліматичних особливостей регіону (В. М. Платонов, 2021). Загалом, річний тренувальний цикл поділяється на чотири основні фази: підготовчу, передзмагальну, змагальну та перехідну. Кожна з них має чітко визначену мету, специфіку тренувального навантаження та зміст підготовчих засобів.

**Узагальнена модель макроциклу з веслування академічного
в Україні**

Фаза	Період	Основні цілі	Характеристика навантажень
Підготовча	листопад - березень	розвиток загальної фізичної підготовленості, аеробної витривалості, загальної сили, координації та технічних навичок	високий обсяг, низька та помірна інтенсивність; робота на тренажерах та ергометрах, технічні імітації
Перед-змагальна	березень - травень	формування спеціальної витривалості, відпрацювання техніки на воді, злагодження екіпажів, перевірка готовності до стартів	зменшення обсягу, підвищення інтенсивності; темпові та інтервальні тренування на воді, контрольні заїзди, аналіз показників
Змагальна	червень - серпень	досягнення та підтримка пікової форми, участь у змаганнях, реалізація змагального потенціалу	низький обсяг, висока інтенсивність; моделювання змагальних ситуацій, tapering перед стартами, моніторинг стану спортсменів
Перехідна	вересень - жовтень	відновлення функціонального стану, аналіз сезону, психоемоційне розвантаження, підготовка до нового циклу	низька інтенсивність, легкі аеробні навантаження; активний відпочинок, медобстеження, психологічна реабілітація

Підготовча фаза (листопад – березень) спрямована на розвиток загальної фізичної підготовленості та функціональних можливостей організму спортсменів. В умовах зимового періоду основний акцент робиться на тренуваннях поза водою, на розвиток аеробної витривалості, загальної сили, координації рухів. Широко використовуються заняття в тренажерному залі для розвитку силової витривалості, а також тренування на веслувальних ергометрах для підтримання специфічної форми та вдосконалення техніки (В. Омельяненко, О. Гребеник, 2024, П. Приходько, Е. Яковенко, 2016).

Комплексна фізична підготовка доповнюється бігом, плаванням, лижними тренуваннями за наявності снігу (або зборів в сніжній місцевості). Технічні навички відпрацьовуються за допомогою імітаційних вправ і відеоаналізу, оскільки обмежена робота на воді через погодні умови (V. Kleshnev, 2011, Ю. Редьква, 2024, В. Омеляненко, О. Гребеник, 2024). В цій фазі закладається фундамент для подальшої адаптації на фоні збільшеного обсягу роботи з помірною інтенсивністю.

Передзмагальна фаза (березень – травень) характеризується поступовим переходом від загальної до спеціальної підготовки. Основна увага приділяється розвитку спеціальної витривалості, техніки веслування у водному середовищі, силовій витривалості та злагодженості роботи в екіпажах. Значна частина тренувань проходить на воді з використанням темпових, інтервальних та змінних режимів роботи (Р. Кропта, 2005, Р. В. Клопов, Д. Г. Меснянкін, 2024, В. Ю. Богуславська, О. С. Еделєв, В. А. Поляк, 2023). У цей період організовуються контрольні заїзди (проведення контрольних змагань (регат), що дозволяє моніторити функціональний стан спортсменів за допомогою показників ЧСС, рівня лактату, швидкості човна та відеоаналізу техніки, а також для оцінки прогресу.

Змагальна фаза (червень – серпень) передбачає участь веслувальників у всеукраїнських та міжнародних стартах, включно з чемпіонатами України, етапами Кубка Світу, Чемпіонатами Європи та Світу. У цей період головним завданням є досягнення та підтримка пікової форми. Тренування стають менш об'ємними, але більш інтенсивними, з акцентом на моделювання змагальних ситуацій. За 10–14 днів до головних стартів здійснюється фаза зниження навантаження з метою оптимізації відновлення та підвищення функціональної готовності. Особлива увага приділяється індивідуалізації навантажень, психологічній підготовці та профілактиці перетренованості (А. В. Симонік, М. В. Маліков, В. О. Тищенко, Д. О. Силантьєв, 2025, Р. В. Клопов, Д. Г. Меснянкін, 2024).

Перехідна фаза (вересень – жовтень) має на меті активне відновлення, зниження психофізіологічного навантаження та профілактику перенавантажень. У цей період спортсмени займаються легкими аеробними видами активності — плаванням, їздою на велосипеді, туризмом (В. М. Платонов, 2021, О. А. Шинкарук, Р. В. Кропта, Б. Є. Очеретько, та ін., 2011, Т. О. Вомра, G. G. Haff, 2009). Проводиться медичне обстеження, аналіз результатів змагального сезону та розробка індивідуальних програм для наступного макроциклу. Психологічне відновлення та неформальне спілкування з командою, що сприяє відновленню мотивації та збереженню позитивного емоційного фону.

Порівняння програмування річної підготовки у веслуванні академічному в різних країнах

Порівняльний аналіз макроциклів підготовки у веслуванні академічному в різних країнах демонструє наявність як спільних методологічних підходів, так і національних особливостей, зумовлених кліматичними умовами, системою спортивної підготовки та структурою змагального календаря.

Основні спільні риси полягають у чотирифазній структурі річного макроциклу, що включає: загальну підготовку (General Preparation), спеціальну підготовку (Specific Preparation), змагальну фазу (Competitive Phase) та перехідну фазу (Transition). У всіх проаналізованих країнах річний цикл розпочинається з розвитку аеробної витривалості, базової сили та техніки за допомогою крос-тренінгу, тренувань з використанням ергометрів і силових підготовки в залі. Далі настає етап спеціалізованої підготовки, зосередженої на розвитку спеціальної витривалості, змагального темпу та вдосконалення техніки веслування на воді. У змагальному періоді ключовими є досягнення пікової форми, застосування "tapering"-методів, участь у національних і міжнародних стартах. Перехідна фаза всюди характеризується зниженням навантажень, активним відновленням, психоемоційною розрядкою та підготовкою до нового циклу.

Відмінності полягають насамперед у календарному плануванні фаз, тривалості кожного етапу, акцентах у тренувальному навантаженні та ступені науково-медичного супроводу. Зокрема:

- у США структура підготовки чітко орієнтована на академічний календар коледжів. Виділяються дві off-season фази — базова (літня) та спеціальна (осіння), що відрізняється поступовим зростанням специфічності тренувань. Весняний сезон (In-Season) включає підготовку до двокілометрових стартів і цілеспрямований “tapering”. США і Канада роблять великий акцент на індивідуалізацію підготовки та сучасні технології моніторингу.

- в Канаді та Німеччині структура циклу тісно пов’язана з тривалими зимовими періодами. Підготовка активно ведеться в залі (ергометри, силова підготовка), з широким застосуванням відеоаналізу та контрольних стартів ще до офіційного змагального періоду. Змагальний період у цих країнах починається пізніше (червень) і супроводжується доволі глибоким “tapering”-періодом (до 14 днів).

- Італія та Франція демонструють інтеграцію біомеханічного аналізу, gps-трекінгу, індивідуалізації “tapering” у змагальній фазі, з акцентом на техніко-тактичну підготовку екіпажів. У Франції додаткову увагу приділяють корекції техніки, роботі з фізіотерапевтами, а також психоемоційній підтримці.

- Норвегія та Україна активно використовують крос-дисциплінарний підхід у фазі загальної підготовки (лижні тренування, пішохідний туризм, плавання, велосипед), що є адаптацією до кліматичних умов і розвиненої культури зимових видів спорту. В той же час, в Україні структура макроциклу зберігає класичний чотирифазний підхід із фокусом на підготовчій фазі, що триває до п’яти місяців і включає великий обсяг роботи на ергометрах та силовій роботі. Передзмагальна фаза починається порівняно рано (березень), що зумовлено потребою адаптації до змінних погодних умов у весняний період.

- австралійський цикл відрізняється двопіковою підготовкою, що пов’язано з окремими фазами національних змагань і міжнародної підготовки

з проведенням зборів у Європі, саме тому змагальний період в Австралії частково розтягнутий і має свої особливості через сезонність південної півкулі та кліматичні умови.

- КНР характеризується високою централізацією та значною інтенсивністю контролю: щільний психофізіологічний моніторинг, моделювання гонок на підготовчих етапах, використання суворої періодизації відповідно до календаря Азійських і світових чемпіонатів, тобто Китай приділяє велику увагу науковому контролю та централізованому плануванню.

Таким чином, незважаючи на уніфіковану фазну модель побудови річного макроциклу у веслуванні академічному, кожна країна демонструє власну адаптацію до контексту (клімат, система спорту, логістика змагань), що відображається у тривалості фаз, інструментах контролю навантаження, технічному супроводі, що зумовлено рівнем централізації спортивної системи, культурними традиціями та науковим супроводом.

Порівняльний аналіз підходів дозволяє виокремити кілька типових моделей підготовки (табл. 10). Так у країнах з високим рівнем індивідуалізації тренувального процесу, таких як США та Канада, застосовується гнучка, адаптивна періодизація, часто на основі хвильової або блочної моделі. Це дозволяє персоналізувати навантаження відповідно до індивідуальних особливостей спортсмена, його поточного стану та змагального графіка. У таких системах активно використовуються передові цифрові технології: трекінгові системи, аналіз великих даних, біосенсори та мобільні додатки для моніторингу стану спортсмена в реальному часі. Психологічна підготовка є інтегрованою частиною тренувального процесу, із залученням новітніх методик когнітивно-поведінкової терапії, візуалізації та нейрофідбеку.

Натомість у країнах з централізованою моделлю спортивної підготовки (Китай та Німеччина) домінує жорстка класична модель періодизації з чіткими, тривалими базовими фазами та суворим дотриманням планів. У таких системах застосовується високий рівень науково-методичного супроводу з комплексним моніторингом фізіологічних, біомеханічних і психологічних

показників. Технології використовуються системно, з акцентом на точність і контроль.

Таблиця 10

Порівняльний аналіз підходів до річної підготовки у веслуванні академічному в різних країнах

Аспект	Країни з високою індивідуалізацією (США, Канада)	Країни з централізованим контролем (Китай, Німеччина)	Традиційні європейські країни (Франція, Італія, Україна)	Особливі підходи (Норвегія, Австралія)
Періодизація	гнучка, адаптивна, з хвильовою/блочною моделлю	жорстка, класична, з тривалими базовими фазами	класична, структурована, поступова	акцент на здоров'я, психологічне благополуччя, особливості клімату
Технології	передові, широкий спектр, аналіз великих даних	комплексні, чіткий науковий моніторинг	відеоаналіз, ергометри, базовий науковий моніторинг	баланс між технологіями і природними методами тренувань
Психологічна підготовка	інтегрована, з використанням новітніх технологій	контрольована, підтримка психологічних служб	переважно традиційні методи	велика увага, особливо в Норвегії

Психологічна підготовка реалізується у межах централізованих програм психологічної підтримки, що може обмежувати індивідуальний підхід.

У традиційно лідируючих європейських країнах з веслування академічного (Франція, Італія, Україна) переважає класична структурована модель періодизації, яка реалізується поступово, із дотриманням сезонних циклів. Використання технологій, як правило, обмежене базовими засобами, зокрема відеоаналізом, тренуваннями на ергометрах, моніторингом пульсу та показників лактату. Психологічна підготовка ще зберігає риси традиційного підходу, хоча поступово інтегруються новіші методики, зокрема тренінги стресостійкості та командного духу.

Особливу групу становлять країни, що реалізують інноваційні, інтегровані підходи (Норвегія та Австралія). Їхні моделі ґрунтуються на

принципах балансу між спортивною ефективністю та збереженням здоров'я. Періодизація в зазначених країнах має гнучкий характер, із адаптацією до кліматичних умов і психологічного стану спортсменів. Особливий акцент робиться на психологічне благополуччя, профілактику перетренованості та якісне відновлення організму. Водночас технології не переважають над природними методами підготовки - пішохідний туризм, плавання, лижі широко застосовуються в контексті загальної фізичної підготовки. Психологічна підтримка тут є ключовим елементом системи, з індивідуальним супроводом і широким використанням спортивної психотерапії.

Таким чином, ефективна система підготовки у веслуванні академічному є результатом гармонійної взаємодії між науковим супроводом, індивідуалізацією навантаження, технологічним забезпеченням і психофізіологічною підтримкою спортсмена.

Список використаних джерел

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), 54–59. ISSN 2071-5285.

Виноградський Б., Рибак Л., Кувалдіна О., Вепрєв О. (2021). Удосконалення методики силових підготовки спортсменів-юніорів у академічному веслуванні. *Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті*. 73–76. – Режим доступу: <https://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/modeling/issue/view/90>

Довгодько Н.В., Сушко Р.О. (2023). Сучасна концепція передзмагальної підготовки спортсменів в веслуванні академічному. *Спортивна наука та здоров'я людини*, 1(9), 202–212. ISSN 2664-2069.

Стрикаленко Є.А., Шалар О.Г., Гузар В.М., Пітин М.П. (2021). Ефективність програми швидкісно-силової підготовки спортсменів-каратистів / у: *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у ЗВО : матеріали XVII наук. конф.*, т. 1, Харків, 33–36.

Клопов Р.В., Меснянкін Д.Г. (2024). Особливості тренувального процесу веслярів-академістів у змагальний період. *Фізичне виховання та спорт*, (1), 250–255. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2024-1-34>

Кропта Р.В. (2005). Системний підхід в моделюванні функціональної підготовленості веслярів (академічне веслування). *Молода спортивна наука України*, Вип. 9(1), 141–145.

Омельяненко В., Гребеник О. (2024). Біомеханіка в академічному веслуванні. *Visnyk of Zaporizhzhya National University Physical Education and Sports*, 94–98. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2024-1-12>

Платонов В.М. (2021). Сучасна система спортивного тренування. — Київ : Перша друкарня, 672 с.

Приходько П., Яковенко Е. (2016). Методика удосконалення розвитку витривалості з допомогою спеціальних тренажерів в академічній греблі. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15: Фізична культура і спорт*, № 1(68), 67–72.

Редька Ю. Б. (2024). Сучасне матеріально-технічне забезпечення навчально-тренувального процесу у веслуванні на етапі базової підготовки. *Науковий часопис Українського державного університету ім. М. Драгоманова. Серія 15*, № 5(178), 154–158. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5\(178\).31](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5(178).31)

Симонік, А. В., Маліков, М. В., Тищенко, В. О., & Силантьєв, Д. О. (2025). Оптимізація фізичної та функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів в академічному веслуванні. *Фізичне виховання та спорт*, (1), 132-138. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2025-1-17>

Шинкарук О. А., Кропта Р. В., Очеретько Б. Є. (2011). Веслування академічне : навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, СНЗСП. — Київ : Республіканський НМК МОНМСУ, 116 с.

Шинкарук О. А., Чердніченко О. О., Шульга Л. М., Русанова О. М. (2011). Теорія та методика викладання обраного виду спорту (веслувальний спорт). — Київ : Науковий світ, 147 с.

Ajibua, A. (2011). Periodization: A Training Science for Optimal Performance in Sport. — Режим доступу: *International Journal of 13th West Africa University Games*. https://www.researchgate.net/publication/292078648_Periodization_A_Training_Science_for_Optimal_Performance_in_Sport

Baudouin, A., & Hawkins, D. (2004). A biomechanical review of factors affecting rowing performance. *Journal of Biomechanics*, 37(7), 969–976.

Bentley, D. J., Newell, J., & Bishop, D. (2007). Incremental exercise test design and analysis: implications for performance diagnostics in endurance athletes. *Sports Medicine*, 37(7), 575–586. DOI: 10.2165/00007256-200737070-00002.

Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics. ISBN 073607483X

Bompa, T. (2020). *Annual Planning, Periodisation and its Variations* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://worldrowing.com/wp-content/uploads/2020/12/3Chapter6_English-1.pdf.

Bouchetal Pellegrini, F. (2001). *Modèle d'entraînement en aviron : logique et réalité : analyse du programme fédéral d'entraînement en aviron en regard des données de terrain et des modèles d'autres disciplines* [Diplôme supérieur de l'INSEP, rapport de l'U.F.C. 1]. — 67 с. — Режим доступу: <https://storage.canalblog.com/20/02/523625/31355199.pdf>.

Buzzichelli, C. (2020). *La finalità della periodizzazione della forza nello sport: la conversione in forza specifica* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.rawtraining.eu/fondamenti/periodizzazione-forza-specifica>.

Cook, M. (2022). *Rowing LTAD (Long-Term Athlete Development)* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://rowingstronger.com/2022/02/25/rowing-ltad/>.

Cook, M. (2022). *Scheduling Strength Training with Rowing* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://rowingstronger.com/2022/03/26/scheduling-strength-training-with-rowing/>.

Deutscher Ruderverband (Hrsg.). (2023). *Trainingsmethodische Grundkonzeption. Zeitraum 2022–2024*. Hannover: Deutscher Ruderverband. — Режим доступу: <https://www.rudern.de/news/ueberarbeitete-version-der-trainingsmethodischen-grundkonzeption-verfuegbar>

EL Haouat, M. (без дати). *Periodization Training Planning* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.nataswim.info/blog/item/1-periodization-training-planning>.

Fédération Française d'Aviron (FFA) (2023). *Rapport de mission : Fédération française d'aviron — Signe 6491* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.sports.gouv.fr/sites/default/files/2023-06/ff-aviron---signe-6491.pdf>.

- Flood, J., & Simpson, C. (2012). *The Complete Guide to Indoor Rowing* [Электронный ресурс]. London; New York: A&C Black, Bloomsbury Publishing. – 176 с. – ISBN 1408133326.
- Foster, T. (2011). *Rowing Science*. DOI: 10.5040/9781718219397.part-003.
- Fritsch, W. (Hrsg.). (2001). *Rudern – entwickeln, kooperieren, vermitteln: Berichtsband zum 4. Konstanzer Rudersymposium 1999*. Sportverl. Schmidt & Dreisilker, 324. ISBN 3920842758, 9783920842752
- Fritsch, W. (Hrsg.). (2003). *Rudern: erfahren, erkunden, erforschen (rudern1-edition)*. Sport-Media-Verlag, 338. ISBN:9783898069410, 3898069419
- Gamble, P. (2023). La periodizzazione a blocchi di Issurin / Paul Gamble. PerformanceLab16. – Режим доступа: https://blog.performancelab16.com/la-periodizzazione-a-blocchi-di-issurin/?utm_source=chatgpt.com.
- Gee, T., Olsen, P., Berger, N., Golby, J., & Thompson, K. (2011). Strength and Conditioning Practices in Rowing. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25, 668–682. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181e2e10e.
- Guellich, A., Seiler, S., & Emrich, E. (2009). Training Methods and Intensity Distribution of Young World-Class Rowers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4, 448–460. DOI: 10.1123/ijspp.4.4.448.
- Hartmann, U., Grabow, V., & Kilzer, R. (Hrsg.). (2010). *Rudern und Rudertraining: Berichtsband zum Rudersymposium 2006 Berlin*. Sindelfingen: Sportverlag Schmidt & Dreisilker.
- Holmes, T. (2015). *Macrocycles, mesocycles and microcycles: understanding the 3 cycles of periodization* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.trainingpeaks.com/blog/macrocycles-mesocycles-and-microcycles-understanding-the-3-cycles-of-periodization/>.
- INSCYD. (2024). *How To Apply The Norwegian Method To Training* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inscyd.com/article/the-norwegian-method-how-to-apply-it-in-training/>.
- Issurin, V. B. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Medicine*, 40(3), 189–206. DOI: 10.2165/11319770-000000000-00000. PMID: 20199119.
- Kellmann, M., Bußmann, G., & Schulte, S. (2005). Sportpsychologische Betreuung im Rudern. In G. Neumann (Hrsg.), *Sportpsychologische Betreuung des deutschen Olympiateams*. Köln: Sport und Buch Strauß, 93–110.
- Kleshnev, V. (2011). Biomechanics of rowing. In *Rowing Faster*, 105–121. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/281504966_Biomechanics_of_rowing
- Lawton, T. (2012). *Strength Testing and Training of Elite Rowers* [Электронный ресурс]. Auckland: Auckland University of Technology. – 256 с. – Режим доступа: <https://openrepository.aut.ac.nz/handle/10292/10664>.
- McNeely, E. (2015). *Cross-Training for Rowing* [Электронный ресурс]. Human Kinetics Canada. – Режим доступа: <https://canada.humankinetics.com/blogs/excerpt/cross-training-for-rowing>.
- McNeely, E. (2000). *Training for Rowing: comprehensive guide to physical conditioning for rowing*. Champaign, IL: Sports Performance Institute. – 260 p. – ISBN 0-9682104-1-4.
- McNeely, E., & Royle, M. (2002). *Skillful Rowing*. Oxford: Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd. – 182 с. – ISBN 1-84126-084-3.
- Mosey, T. (2011). Power Endurance and Strength Training Methods of the Australian Lightweight Men's Four. *Journal of Australian Strength and Conditioning*, 19(9).
- Nilsen, T. S. (2009). *Training Program for Clubs and Individuals: FISA Development Program, rowing* [Электронный ресурс]. Lausanne: FISA Development Program. – 35 с. – Режим доступа: <https://studylib.net/doc/18176722/training-program-for-clubs-and-individuals>.
- Nolte, V. (2011). *Rowing Faster: Training & Techniques for Rowers* (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics. – 192 p.

Nyhus Hagum, C., Tønnessen, E., & Shalfawi, S. A. I. (2022). Progression in training volume and perceived psychological and physiological training distress in Norwegian student athletes: a cross-sectional study. *PLOS ONE*, 17(2), e0263575. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263575>.

O'Neill, T., Atkinson, K., & Atkinson, C. *High-Performance Rowing* [Электронный ресурс]. Concept2 Ltd. – Режим доступа: <https://www.scribd.com/document/391260088/High-Performance-Rowing>.

Par, R. (2025). Comment se préparer pour une compétition d'aviron [Электронный ресурс]. A Babord.com. – Режим доступа: <https://www.a-babord.com/sports-nautiques/comment-se-preparer-pour-une-competition-daviron/>.

Platonov, V. N. (2015). *System of athletes' preparation in the Olympic sport. General theory and its practical applications* (т. 2).

Pradet, M., & Hubiche, J.-L. (1996). *La Préparation Physique*. Paris: Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP-Publications). – 271 с. – ISBN 978-2-86580-200-5.

Rowing Australia. *High-Performance Domestic Pathway* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rowingaustralia.com.au/domestic-pathway>.

Rowing Australia. *Sports Science* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rowingaustralia.com.au/sports-science>.

Rowing Canada Aviron. (2015). *Athlete Development Pathway: Developing the Whole Athlete Over the Long Term* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.regattacentral.com/cms/uploads/peterborough_rowing_club/files/RCA-ADP-overview-en.pdf.

Rowing Canada Aviron. (2021). *Athlete Development Pathway: Developing the Whole Athlete Over the Long Term* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rowingcanada.org/uploads/2019/01/RCA-ADP-overview-en.pdf>.

Ruth, W. (2018). 3 steps to coaching mental skills for rowing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rowingstronger.com/2018/04/02/3-steps-to-coaching-mental-skills-for-rowing/>.

Ruth, W. (2019). In Season Rowing Strength Training [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rowingstronger.com/2019/09/02/in-season-rowing-strength-training/>.

Ruth, W. (2024). Modern rowing strength training key concepts [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rowingstronger.com/2024/02/24/modern-rowing-strength-training-key-concepts/>.

Ruth, W. (2020). Rowing Return to Train [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rowingstronger.com/2020/05/11/rowing-return-to-train/>.

Ruth, W. (2018). Strength Training for Masters Rowers: Periodization [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rowingstronger.com/2018/02/19/strength-training-for-masters-rowers-periodization/>.

Sandbakk, O., Tønnessen, E., Sandbakk, S., Losnegard, T., Seiler, S., & Haugen, T. (2025). Best-Practice Training Characteristics Within Olympic Endurance Sports as Described by Norwegian World-Class Coaches. *Sports Medicine - Open*, 11. <https://doi.org/10.1186/s40798-025-00848-3>.

Schéma des équipements sportifs pour l'aviron en Pays de la Loire (DCSA 2018) (2020). [Электронный ресурс]. Ligue d'aviron des Pays de la Loire. – Режим доступа: <https://www.paysdelaloire.fr/sites/default/files/2020-01/dcsa-2018-plaquette-schema-equipements-aviron.pdf>.

Secher, N. H. (1993). Physiological and biomechanical aspects of rowing. Implications for training. *Sports Medicine*, 15(1), 24-42. <https://doi.org/10.2165/00007256-199315010-00004>.

Steinacker, J. M., Lormes, W., Lehmann, M., & Altenburg, D. (1998). Training of rowers before world championships. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(7), 1158-1163.

Tønnessen, E., Sandbakk, O., Sandbakk, S., Seiler, S., & Haugen, T. (2024). Training Session Models in Endurance Sports: A Norwegian Perspective on Best Practice Recommendations. *Sports Medicine*, 54, 2935–2953. <https://doi.org/10.1007/s40279-024-02067-4>.

Tran, J., Rice, A., Main, L., & Gastin, P. (2014). Profiling the Training Practices and Performance of Elite Rowers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2014-0295>.

Turner, A. (2011). The Science and Practice of Periodization: A Brief Review. *Strength and Conditioning Journal*, 33(1), 34–46. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3182079cdf>.

V. Nolte. (2025). Training Through Transition Time Training. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rowingnews.com/training-through-transition-time/>.

Volianitis, S., Yoshiga, C. C., & Secher, N. H. (2020). The physiology of rowing with perspective on training and health. *European Journal of Applied Physiology*, 120(9), 1943–1963. <https://doi.org/10.1007/s00421-020-04429-y>.

Wolf, A. (2020). Strength and Conditioning for Rowing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.crowood.com/products/strength-and-conditioning-for-rowing-by-alex-wolf>. ISBN 9781785007415.

World Rowing (FISA). (2020). Chapter VI: Competitions [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://worldrowing.com/wp-content/uploads/2020/12/3Chapter6_English-1.pdf.

Zhong, Y., Zheng, H., Weldon, A., Nugent, F., Gee, T. I., Sperlich, B., Moore, D., Zi, W., & Li, Y. (2024). Training volume, intensity, and performance of world-class Chinese rowers prior to the 2019 world championships: A case study. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 20(1), 319–329. <https://doi.org/10.1177/17479541241279559>.

[illegible]

Наукове видання

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ
ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ
КВАЛІФІКОВАНИХ І ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ
СПОРТСМЕНІВ**

**Монографія колективу авторів
/Вознюк Т.В., Шинкарук О.А., Костюкевич В.М. [та ін.]
За загальною редакцією Т.В. Вознюк**

Підписано до друку 05.02.2026.
Формат 60х84/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Друк. арк. 13,5. Умов. друк. арк. 12,55. Обл.-вид. арк. 11,2.
Наклад 300 прим. Зам. № 0478/1.

Віддруковано ФОП Корзун Д.Ю. з оригіналів замовника.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 5254 від 05.12.2016 р.

Видавець ТОВ «ТВОРИ».
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.
21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.
Тел.: 0 (800) 33-00-90, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852, (098) 46-98-043.
e-mail: info@tvoru.com.ua
<http://www.tvoru.com.ua>