

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата наук з фізичного виховання і спорту, доцента кафедри легкої атлетики, зимових видів та велосипедного спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України Колота Андрія Васильовича на дисертаційну роботу **Фенміна Чжана «Розвиток швидкісних здібностей кваліфікованих спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень (на матеріалі легкоатлетичного спринту)»**, подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

Актуальність теми дослідження. Проблематика підвищення ефективності швидкісної підготовки кваліфікованих спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень залишається однією з ключових у сучасній теорії і методиці спортивного тренування. Актуальність дослідження зумовлена сучасними тенденціями розвитку легкої атлетики, зокрема спринтерського бігу, де спортивний результат визначається складною взаємодією нейром'язових, біомеханічних та швидкісно-силових компонентів рухової діяльності.

Вивчення сучасних наукових даних свідчить, що спринтерський біг належить до видів спорту з високими вимогами до швидкості розвитку сили, ефективності використання циклу розтягнення–скорочення та здатності реалізовувати силовий потенціал у мінімальний час контакту з опорою. Це обумовлює необхідність пошуку нових підходів до оптимізації тренувального процесу, спрямованих на вдосконалення нейром'язових механізмів швидкісної діяльності.

Особливого значення набуває етап підготовки до вищих досягнень, який характеризується високим рівнем спеціалізації та потребує максимальної ефективності використання наявного функціонального потенціалу спортсменів. Водночас у практиці підготовки кваліфікованих спринтерів спостерігається низка проблем, пов'язаних із недостатньою ефективністю реалізації швидкісно-силових якостей, наявністю диспропорцій у структурі підготовленості та фрагментарним використанням пліометричного тренування.

У сучасних умовах особливої актуальності набувають наукові дослідження, спрямовані на розробку, експериментальну перевірку та

впровадження у тренувальний процес кваліфікованих спринтерів інноваційних програм швидкісної підготовки, що базуються на системному використанні пліометричних засобів і забезпечують цілеспрямований вплив на нейром'язові механізми швидкісної діяльності. Саме такі підходи створюють передумови для підвищення ефективності підготовки спортсменів та досягнення високих спортивних результатів.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і новизна, повнота їх викладу в опублікованих працях.

Основні положення дисертаційної роботи є достатньо обґрунтованими, базуються на сучасних науково-методичних джерелах, результатах власного педагогічного експерименту та коректному застосуванні методів математичної статистики. Висновки логічно випливають із отриманих емпіричних даних, є науково аргументованими та відображають закономірності розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спринтерів.

Методологічна основа дослідження є адекватною поставленій меті та завданням і включає комплекс взаємодоповнюючих методів: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, вивчення передового досвіду спортивної практики, педагогічні методи (спостереження, анкетування, педагогічний експеримент, контрольні-педагогічне тестування), інструментальні методи оцінювання швидкісної та швидкісно-силової підготовленості, а також методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- вперше обґрунтовано та експериментально підтверджено ефективність системного використання пліометричного тренування як провідного засобу розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спринтерів, що, на відміну від існуючих підходів із фрагментарним застосуванням пліометрії, передбачає безпосередній вплив на нейром'язові механізми та оптимізацію використання циклу розтягнення–скорочення;

- вперше встановлено структурні неузгодженості між швидкісними та швидкісно-силовими компонентами підготовленості кваліфікованих спринтерів на етапі підготовки до вищих досягнень і показано їх роль як лімітуючого фактору реалізації швидкісного потенціалу;

- вперше визначено кількісні параметри взаємозв'язків між показниками реактивної сили та швидкісними характеристиками бігу що дозволило обґрунтувати її провідну роль у формуванні швидкісних здібностей;

- удосконалено підходи до побудови програм швидкісно-силової підготовки спринтерів шляхом переходу від ізольованого використання засобів до їх інтеграції у цілісну систему, що поєднує пліометричні, силові та спеціальні бігові навантаження з урахуванням нейром'язової спрямованості;

– удосконалено методичні положення щодо індивідуалізації тренувального процесу, які, на відміну від традиційних підходів, базуються на силово-швидкісному профілі спортсмена та структурі його підготовленості, що забезпечує більш точне дозування та спрямованість тренувальних впливів;

– набули подальшого розвитку наукові уявлення про роль нейром'язової активації та реактивної сили у формуванні швидкісних здібностей, які конкретизовано через встановлення їх взаємозв'язку з показниками швидкісної діяльності, а також методичні підходи до оптимізації швидкісної підготовки, які доповнено положеннями щодо цілеспрямованого впливу на швидкісно-силові механізми, скорочення часу контакту з опорою та підвищення ефективності використання SSC;

підтверджено відомі наукові положення щодо визначальної ролі швидкісно-силових якостей у забезпеченні швидкісної діяльності спринтерів, а також ефективності пліометричного тренування як засобу підвищення швидкісних показників.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив систематизувати сучасні підходи до розвитку швидкісних здібностей спринтерів, обґрунтувати роль пліометричного тренування у структурі спеціальної фізичної підготовки, визначити мету, завдання та методологічні підходи дослідження. Узагальнення досвіду спортивної практики та результати анкетування тренерів забезпечили визначення ефективних засобів і методів швидкісно-силової підготовки.

Контрольно-педагогічне тестування застосовувалося для оцінювання рівня розвитку швидкісних, швидкісно-силових і реактивних здібностей спортсменів, тоді як інструментальні методи дозволили об'єктивізувати показники рухової діяльності (час бігу, параметри стрибкових вправ, швидкість розвитку сили, час контакту з опорою, реактивний силовий індекс). Методи математичної статистики використовувалися для визначення достовірності змін показників, встановлення взаємозв'язків між ними та оцінки ефективності експериментальної програми.

Теоретичне значення роботи полягає у постановці мети і завдань дослідження, організації та проведенні наукових досліджень, аналізі та інтерпретації отриманих результатів, формуванні висновків та підготовці наукових матеріалів до публікації.

Практична значущість результатів дослідження полягає в тому, що отримані дані можуть бути використані для вдосконалення швидкісної і швидкісно-силової підготовленості висококваліфікованих спринтерів на основі раціонального поєднання пліометричних, силових і спеціальних бігових засобів у структурі тренувального процесу на етапі підготовки до вищих досягнень. Це дозволяє підвищити ефективність розвитку швидкісних

здібностей за рахунок оптимізації нейром'язових механізмів, зокрема скорочення часу контакту з опорою, підвищення реактивної сили та ефективності використання циклу розтягнення–скорочення.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дисертаційну роботу виконано в Національному університеті фізичного виховання та спорту України згідно з Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2021–2025 рр. згідно з темою кафедри історії та теорії олімпійського спорту 2.5 «Структура і зміст багаторічної підготовки спортсменів в сучасних умовах розвитку спорту» (державний реєстраційний номер 0121U108197).

Академічна доброчесність. При детальному аналізі структури та змісту дисертації, а також наукових публікацій за результатами дослідження ознак порушення академічної доброчесності не виявлено.

Оцінка змісту і основних положень дисертації. Дисертаційна робота виконана у відповідності до встановлених вимог: складається з анотацій, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел (205 найменування), додатків. Цифровий матеріал дисертації ілюстровано 23 таблицями та 6 рисунками.

У вступі традиційно обґрунтовано актуальність досліджуваної теми, показано зв'язок роботи з науковими планами, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, представлено наукову новизну та практичну значущість результатів роботи, їх впровадження в тренувальний процес, зазначено особистий внесок здобувача в спільно опублікованих працях, наведено інформацію про апробацію результатів роботи.

У першому розділі дисертаційної роботи «**Розвиток швидкісних здібностей кваліфікованих спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень (на матеріалі легкоатлетичного спринту)**» здійснено всебічний аналіз наукових джерел з досліджуваної проблеми розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спринтерів на етапі підготовки до вищих досягнень. Автором систематизовано сучасні науково-методичні підходи до організації тренувального процесу у спринтерському бігу, визначення структури швидкісної та швидкісно-силової підготовленості спортсменів, а також застосування засобів і методів розвитку спеціальних фізичних якостей з урахуванням особливостей змагальної діяльності.

Зокрема, у розділі представлено сучасні тенденції розвитку спринтерського бігу в легкій атлетиці, охарактеризовано сучасні підходи до теорії і методики розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спортсменів, а також окреслено актуальні проблеми вдосконалення їх

швидкісної та швидкісно-силової підготовленості. Показано, що досягнення високого спортивного результату у спринті зумовлюється оптимальним поєднанням техніки бігу, рівня розвитку швидкісно-силових якостей і ефективності нейром'язової регуляції рухової діяльності.

Встановлено, що однією з ключових проблем сучасної підготовки спринтерів є недостатня наукова обґрунтованість системного використання пліометричного тренування, а також відсутність інтегрованих програм, спрямованих на цілеспрямований розвиток реактивної сили, швидкості розвитку сили та оптимізацію використання циклу розтягнення–скорочення. Це підкреслює актуальність і необхідність розробки науково обґрунтованих підходів до індивідуалізації швидкісної підготовки кваліфікованих спринтерів.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** дано наведено детальну характеристику використаних методів та етапів проведення дослідження. Для досягнення поставленої мети застосовано комплекс сучасних методів, зокрема: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури та інформаційних ресурсів; вивчення та систематизацію передового досвіду спортивної практики; методи кваліметрії (анкетування тренерів); педагогічні методи (спостереження, контрольньо-педагогічне тестування, педагогічний експеримент); інструментальні методи дослідження (відеоаналіз техніки бігу, оцінювання часових параметрів бігу, показників реактивної сили, швидкості розвитку сили та часу контакту з опорою); антропометрію; методи математичної статистики.

На першому етапі дослідження було обґрунтовано тему, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, сформовано його структуру, а також здійснено аналіз науково-методичної літератури та узагальнення досвіду підготовки кваліфікованих спринтерів, у тому числі на основі анкетування тренерів.

Другий етап включав проведення констатуючого експерименту, у ході якого визначено рівень розвитку швидкісних, швидкісно-силових і реактивних здібностей спортсменів, встановлено індивідуальні особливості структури швидкісної підготовленості, а також виявлено показники, що найбільшою мірою впливають на результативність спринтерського бігу.

На третьому етапі проведено формуючий педагогічний експеримент, спрямований на перевірку ефективності розробленої програми розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спринтерів на основі системного

використання пліометричного тренування, індивідуалізації навантажень та оптимізації нейром'язових механізмів рухової діяльності.

Четвертий етап передбачав аналіз та узагальнення отриманих результатів, статистичну обробку даних, формулювання висновків та оформлення дисертаційної роботи. Розділ викладено логічно й послідовно, що свідчить про належний рівень володіння здобувачем методологією наукового дослідження.

Третій розділ «Теоретико-методичні передумови розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спринтерів» присвячено визначенню індивідуальних особливостей прояву швидкісної та швидкісно-силової підготовленості спортсменів, а також встановленню біомеханічних і нейром'язових параметрів рухової діяльності, що впливають на результативність спринтерського бігу. Визначено ключові характеристики швидкісної діяльності, зокрема параметри відштовхування, просторово-часову структуру бігового кроку, рівень розвитку реактивної сили та швидкості розвитку сили, які обумовлюють індивідуальний стиль бігу та ефективність реалізації рухового потенціалу спортсменів. За результатами тестування встановлено показники, що мають високий кореляційний зв'язок із результатами спринтерського бігу.

У ході дослідження систематизовано уявлення про структуру швидкісної підготовленості спринтерів, визначено співвідношення її основних компонентів (швидкісних, швидкісно-силових, координаційних та нейром'язових), а також уточнено їх роль у забезпеченні ефективності швидкісної діяльності в умовах обмеженого часу контакту з опорою. Особливу увагу приділено аналізу функціонування м'язових груп у фазі відштовхування та залежності результативності бігу від рівня розвитку реактивних і силових характеристик спортсменів.

На основі анкетування тренерів і результатів власних досліджень встановлено наявність науково-методичних прогалин, що проявляються у недостатній системності використання пліометричних засобів, обмеженості інтегрованих підходів до розвитку швидкісних здібностей та недостатньому врахуванні індивідуальних особливостей нейром'язової регуляції рухової діяльності. Визначено передумови оптимізації тренувального процесу, які полягають у необхідності впровадження диференційованого підходу на основі результатів комплексного контролю швидкісної, швидкісно-силової та реактивної підготовленості, що стало теоретичною основою для розробки експериментальної програми розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спринтерів.

У четвертому розділі «Експериментальна перевірка ефективності програми розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спринтерів на основі використання пліометричного тренування» представлені результати проведеного формувального педагогічного експерименту. Зокрема, визначено найбільш ефективні напрями вдосконалення швидкісної підготовленості спортсменів, що реалізовувалися шляхом системного включення пліометричних засобів, підвищення частки інтенсивних і спеціалізованих навантажень, спрямованих на розвиток реактивної сили, швидкості розвитку сили та оптимізацію нейром'язових механізмів швидкісної діяльності.

У процесі дослідження із застосуванням контрольного-педагогічного тестування та інструментальних методів оцінювання рухової діяльності (аналіз часових параметрів бігу, стрибкових характеристик, показників реактивної здатності) здійснено комплексний аналіз показників швидкісної та швидкісно-силової підготовленості спринтерів, що дозволило виділити найбільш інформативні критерії, які визначають досягнення високих спортивних результатів. Отримані дані дали змогу об'єктивізувати ключові характеристики швидкісної діяльності, зокрема ефективність реалізації силового імпульсу, тривалість контакту з опорою та рівень розвитку реактивної сили.

У п'ятому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» представлено підсумки дисертаційної роботи. У результаті проведеного дослідження отримано дані, які підтверджують існуючі наукові положення щодо ролі швидкісно-силових якостей у спринті, доповнюють сучасні уявлення про нейром'язові механізми забезпечення швидкісної діяльності, а також містять нові результати щодо ефективності системного застосування пліометричного тренування.

У висновках дисертації узагальнено основні результати дослідження з наведенням кількісних і якісних показників, що характеризують зміни швидкісної та швидкісно-силової підготовленості спортсменів.

Запропоновані практичні рекомендації можуть бути використані тренерами з легкої атлетики, фахівцями у сфері спортивної підготовки та викладачами закладів вищої освіти для оптимізації процесу розвитку швидкісних здібностей кваліфікованих спринтерів та підвищення ефективності тренувального процесу.

В цілому, висновки дисертаційної роботи підтверджують коректність вирішення поставленої мети та завдань і відповідність змісту та характеру наукової праці. Достовірність висновків, сформульованих в дисертації

базується на достатній кількості матеріалу, адекватних та інформативних методах дослідження, позитивних результатах впровадження в практику.

Стиль та мова дисертації. Дисертаційна робота Фенмін Чжана оформлена згідно з вимогами МОН України. Текст викладений українською мовою в логічній послідовності, побудова дисертації традиційна. В огляді літературних джерел проведений глибокий, всебічний аналіз робіт вітчизняних і зарубіжних авторів. Кожний розділ власних досліджень закінчується логічно сформульованими висновками з викладенням своєї думки щодо отриманих результатів дисертанта, що дозволяє оцінити повноту висвітлення матеріалу.

Наведені публікації підтверджують, що наукові та практичні результати дослідження одержані автором самостійно і оприлюднені до захисту дисертації. Результати дослідження, викладені у дисертації, опубліковано в 7 наукових публікаціях: 2 статті у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України; 1 стаття у періодичному науковому виданні Великобританії, проіндексованому в базах даних WOS, Scopus (Q1); 3 публікації апробаційного характеру; 1 публікація додатково відображає наукові результати дисертації.

Кількість, обсяг та якість друкованих праць відповідають нормативним вимогам, рекомендованим для повноти висвітлення отриманих результатів дисертаційної роботи на здобуття ступеня доктора філософії.

Зауваження та дискусійні питання. Загалом позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Фенмін Чжана, вважаємо за доцільне звернути увагу на окремі зауваження та дискусійні положення, а саме:

1. У висновках до розділу 1, присвяченого теоретико-методичним основам розвитку швидкісних здібностей спринтерів, доцільно було б більш чітко конкретизувати та порівняти сучасні підходи до використання пліометричного тренування у підготовці спортсменів високої кваліфікації, зокрема з позицій їх ефективності та практичної реалізації.

2. У розділі 2, де описано методи дослідження, зазначено використання комплексу показників швидкісної, швидкісно-силової та реактивної підготовленості, однак доцільним було б більш детально представити алгоритм класифікації спортсменів за силово-швидкісним профілем та критеріями їх диференціації.

3. У представлених результатах (табличному матеріалі) доцільно було б чіткіше конкретизувати інтерпретацію окремих показників, зокрема шляхом

кількісного або відсоткового визначення градацій рівнів (високий, середній, низький), що підвищило б об'єктивність їх оцінювання.

4. На наш погляд, у висновках до розділу 4 варто більш розгорнуто висвітлити відмінності експериментальної програми від традиційних підходів, не обмежуючись лише загальними характеристиками структури навантажень, а деталізувати специфіку застосування пліометричних засобів та їх вплив на нейром'язові механізми.

5. Доцільним також виглядало б включення аналізу динаміки функціонального стану спортсменів у процесі реалізації експериментальної програми (зокрема показників відновлення, варіабельності серцевого ритму або втоми), що дозволило б більш повно оцінити адаптаційні ефекти застосованих навантажень.

6. Загальні висновки роботи дещо перевантажені цифровим матеріалом, який частково дублює результати, наведені в основному тексті. Їх доцільно було б оптимізувати шляхом виділення найбільш значущих змін і узагальнень, що сприяло б підвищенню чіткості та сприйняття основних результатів дослідження.

Зазначені зауваження не знижують загальної високої оцінки дисертаційної роботи, не заперечують її наукової новизни та практичної значущості. Отримані результати у сукупності забезпечують розв'язання важливого науково-прикладного завдання, пов'язаного з оптимізацією швидкісної підготовки кваліфікованих спринтерів, мають суттєве значення для теорії і практики спорту вищих досягнень та можуть бути рекомендовані до впровадження у тренувальний процес.

Висновок. Дисертаційна робота Чжана Фенміна «Розвиток швидкісних здібностей кваліфікованих спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень (на матеріалі легкоатлетичного спринту)» є кваліфікаційною науковою працею, яка виконана здобувачем особисто, має наукову новизну, характеризується новим підходом і практичною цінністю, відповідає спеціальності 017 Фізична культура і спорт, вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31.05.2019 р.) та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, зі змінами), а її автор, Чжан Фенмін, заслуговує на

присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт.

Рецензент:

к.фіз.вих., доцент, доцент кафедри
легкої атлетики, зимових видів і
велосипедного спорту
Національного університету
фізичного
виховання і спорту України

Андрій КОЛОТ