

## РЕЦЕНЗІЯ

доктора наук з фізичного виховання і спорту, професора Дяченка Андрія Юрійовича на дисертаційну роботу Чжао Цзе на тему «УДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В БОДІБІЛДИНГУ МОДЕЛЮВАННЯМ ЗАНЯТЬ З РІЗНОЮ ВАРІАТИВНІСТЮ РЕЖИМІВ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ЗАСОБІВ», представлену на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка, за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт

**Актуальність теми.** У дисертаційній роботі висвітлено розв'язання наукової проблеми пов'язаної з пошуком нових механізмів удосконалення тренувального процесу спортсменів у бодібілдингу шляхом розробки експериментальних моделей тренувальних занять з різною варіацією поєднання режимів роботи груп м'язів високої та середньої інтенсивності з комплексами силових вправ із вільними обтяженнями та на тренажерних пристроях.

У науковій спільноті і у провідних спеціалістів-практиків склалося чітке розуміння, що удосконалення тренувального процесу в бодібілдингу шляхом моделювання занять з різною варіативністю режимів навантаження та засобів є надзвичайно актуальним напрямом вдосконалення тренувального процесу бодібілдерів і узагальнених методичних підходів до збільшення науково-методичної бази силової підготовки спортсменів.

Сучасні тенденції у бодібілдингу демонструють зростаючий попит на індивідуалізовані тренувальні програми, що враховують фізіологічні особливості, рівень підготовленості та цілі кожного спортсмена. Тому дослідження у цій сфері сприяють не тільки поліпшенню особистих досягнень спортсменів, а й розвитку методик, які можуть бути застосовані на професійному рівні. Це не тільки сприяє підвищенню результативності та безпеки тренувань, але й відповідає сучасним вимогам до персоналізованого підходу у спорті.

Моделювання занять з різною варіативністю режимів навантаження та засобів є важливим аспектом удосконалення тренувального процесу в бодібілдингу. Такий підхід сприяє збалансованому розвитку м'язової маси, сили, витривалості, а також допомагає запобігати травмам та підтримувати високу

мотивацію спортсменів. Варіативність засобів силової підготовки дозволяє уникнути пристосування до традиційної системи впливів, оптимізувати спрямованість тренувального процесу на вдосконалення структури силових можливостей спортсменів з урахуванням балансу максимальної сили, швидко-силових якостей, силової витривалості.

Використання сучасних методів тренувань та їх комбінацій дозволяють досягати найвищих адаптаційних ефектів силових навантажень протягом тривалого тренувального і змагального періоду. Крім цього методичні аспекти вдосконалення бодібілдінгу, на основі варіативних режимів тренувальних навантажень формують передумови вдосконалення силової підготовки в інших видах спорту. Відомо, що силова підготовка, її різні прояви, є важливою структурною одиницею тренувального процесу, а силова підготовленість є ваговою складовою функціонального потенціалу спортсменів в будь якому виді спорту.

У дисертації розглянута проблема пошуку ефективних механізмів удосконалення тренувального процесу спортсменів у бодібілдінгу на етапі спеціалізованої базової підготовки, шляхом розробки моделей занять з використання різних за енергозабезпеченням та інтенсивністю режимів навантаження в поєднанні з комплексами вправ на тренажерних пристроях чи з вільною вагою обтяження для максимального підвищення адаптаційних резервів їхнього організму. Складність реалізації даної проблеми на етапі спеціалізованої базової підготовки у бодібілдінгу пов'язана з високим рівнем резистентності організму спортсменів до стресового подразника в умовах силових навантажень, величиною показників навантаження під час тренувальної діяльності, що сприяє найбільш прискореному зростанню м'язової маси тіла, розвитку максимальної м'язової сили та вираженим процесам довготривалої адаптації.

Все вищезазначене підкреслює необхідність вдосконалення інноваційних підходів до бодібілдінгу, шляхом моделювання занять з різною варіативністю режимів навантаження та засобів, впровадження гнучких методик тренувань, заснованих на використанні передових технологій для підтримання сталого розвитку функцій і мотиваційних стратегій в загальній структурі тренувального

процесу. Провідним чинником вдосконалення режимів навантаження та засобів є оптимізація співвідношення «доза – ефект» впливу навантаження, оптимізація композицій м'язових груп, режимів напруження і відновлення мускулатури, яка приймає активну участь в забезпечення певних координаційних дій.

На превеликий жаль, недолік систематизованих знань щодо моделювання занять з різною варіативністю режимів навантаження та засобів, підкреслює вагомість та своєчасність обраної дисертаційної теми, що підтверджує актуальність, теоретична та практична значимість дослідження, надаючи основу для розробки ефективних методик підготовки.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами.**

Дисертаційну роботу виконано на кафедрі спортивних єдиноборств та силових видів спорту відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021–2025 рр. за темою 2.6 «Науково-методичний супровід тренувальної та змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів у єдиноборствах та силових видах спорту» (номер державної реєстрації 0121U108940). Роль автора, як виконавця теми, полягала в пошуку механізмів удосконаленням тренувального процесу спортсменів у бодібілдингу на етапі спеціалізованої базової підготовки; науково-методологічному обґрунтуванні та розробці моделей тренувальних занять в умовах різної варіативності режимів навантаження з комплексами вправ з вільними обтяженнями та на тренажерах; узагальненні теоретичних і емпіричних даних дослідження.

### **Наукова новизна одержаних результатів** полягає у тому, що уперше:

– розроблено моделі тренувальних занять на основі варіативного поєднання режимів навантаження високої та середньої інтенсивності з різними за структурою комплексами силових вправ із вільним обтяженням та на тренажерних пристроях для підвищення адаптаційних резервів організму спортсменів, прискореного зростання їх м'язової маси за умови підвищення рівня їх фізичної підготовки.

– виявлено, що найбільш виражене збільшення базального рівня концентрації креатиніну в сироватці крові спортсменів протягом досліджень,

свідчить про прискорене зростання їх м'язової маси, що спостерігалось саме в умовах використання режиму високої інтенсивності незалежно від різновиду запропонованих бодібілдерам комплексів силових вправ;

- обґрунтовано основні чинники виникнення проблеми, пов'язаної з прискореним зменшенням рівня жирової маси тіла у бодібілдерів та одночасно дуже повільними темпами зростання обвідних розмірів тіла в умовах тривалого періоду використання навантажень середньої та низької інтенсивності під час використання великого обсягу роботи;

– встановлено, що найбільш прискорене зростання показників максимальної сили основних груп м'язів та їх обвідних розмірів маси тіла, відбувається в умовах використання моделей тренувальних занять, що містять комплекси тренувальних вправ на тренажерних пристроях у поєднанні з режимом навантажень високої інтенсивності. При цьому, рівень резистентності організму бодібілдерів до стресового подразника в умовах використання цього режиму навантажень у поєднанні з комплексом силових вправ зростає у 2–3 рази повільніше, порівняно з м'язовою діяльністю під час застосування навантажень середньої інтенсивності, що сприяє більш тривалому та вираженому процесу довготривалої адаптації;

– запропонований механізм удосконалення тренувального процесу доповнює існуючі в бодібілдингу шляхи розвитку фізичної підготовки спортсменів, основна спрямованість яких, пов'язана з корекцією величин інтенсивності та обсягу навантаження та розробкою програм тренувальних занять, що мають відмінності за напрямом і структурою, комплексами силових вправ з різноманітною варіацією їх поєднання, послідовністю використання широкого спектру тренувальних принципів та методів;

– розширено наукові дані щодо особливостей зміни величини показників робочої маси снаряду та обсягу навантаження в окремому сеті залежно від особливостей режиму навантажень, який використовується в процесі розробки моделей тренувальних занять;

– набули подальшого розвитку механізми розв'язання проблеми ефективного використання біохімічних маркерів крові (тестостерону, кортизолу, креатиніну, лактатдегідрогенази) у бодібілдерів, як одних із інформативних маркерів контролю за фізіологічними процесами короткочасної та довготривалої адаптації в умовах пошуку найбільш оптимальних шляхів удосконалення фізичної підготовки спортсменів у бодібілдингу.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що отримані результати розкривають нові механізми удосконалення тренувального процесу в бодібілдингу. Розробка експериментальних моделей тренувальних занять є одним із фундаментальних напрямів удосконалення фізичної підготовки спортсменів та пошуку ефективних механізмів корекції навантажень, спрямованих на підвищення їх результативності у найкоротший термін часу за мінімальному обсязі тренувальних навантажень. Виявлені закономірності адаптаційно-компенсаторних змін в організмі бодібілдерів залежно від варіативності поєднання режимів навантажень високої та середньої інтенсивності з комплексами силових вправ з вільними обтяженнями та на тренажерних пристроях, дозволяють чітко спрогнозувати характер процесів довготривалої адаптації та особливостей зміни рівня фізичної підготовки спортсменів до величини зовнішнього подразника. Інтегральний підхід до системи контролю за перебігом адаптаційних змін та адекватності показників тренувальних навантажень функціональним можливостям організму спортсменів, дозволяє фахівцям із даного напрямку чітко визначити основний спектр біохімічних маркерів крові, морфофункціональних зрушень та розробити нові шляхи управління тренувальним процесом атлетів у бодібілдингу.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і новизна.** Обґрунтованість наукових положень підтверджується глибоким аналізом теоретичних положень спортивної науки, в тому числі керуванням силової підготовки у різних видах спорту, в бодібілдингу. Слід зазначити, що Чжао Цзе досить коректно використовуються наукові методи для аргументації отриманих результатів та висновків. Достовірність й обґрунтованість результатів

дослідження обумовлені запропонованою концептуалізацією і механізмом інструментальних засад наукового дослідження сучасної наукової парадигми; конкретизацією операціональних визначень, які характеризують конструкти, що вимірено на емпіричному рівні; використанням комплексу методів дослідження, адекватних об'єкту і предмету, меті і завданням дисертаційного дослідження; практичною апробацією отриманих результатів.

Предмет дослідження визначено метою дослідження. Вибрана адекватна стратегія формування вибірки. Істотно підвищило правомірність, достовірність і надійність одержаних результатів коректна статистична обробка отриманих емпіричних даних із урахуванням специфіки предмету та конкретних дослідницьких завдань. Сформульовані висновки відображають зміст проведених досліджень і відповідають завданням. Здобувач грамотно використовує методологічний апарат, що відноситься до вивчення предмету дослідження, та розкривається крізь призму авторського викладу.

Достовірність наукових положень обґрунтована достатньою тривалістю проведення досліджень (з 2021 по 2024 рр.), адекватним плануванням досліджень і обробкою одержаних матеріалів методами математичної статистики при достатній мірі вірогідності.

**Оцінка змісту дисертації, її завдання в цілому і основних положень дисертації.** Дисертаційна робота, викладена на 216 сторінках, складається з анотацій, вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів досліджень, трьох розділів власних досліджень, висновків, списку використаної літератури (250 джерел, із яких 215 відображають результати досліджень зарубіжних фахівців), а також додатків. Результати дослідження проілюстровано 18 рисунками та 16 таблицями.

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми, подано зв'язок дисертаційного дослідження з темами плану науково-дослідної роботи НУФВСУ; визначено мету, об'єкт, предмет, методологію дослідження; сформульовано завдання дослідження; обґрунтовано методи дослідження; розкрито наукову новизну, практичне значення отриманих результатів та особистий внесок здобувача в опублікованих у співавторстві наукових працях;

визначено сферу апробації та впровадження результатів дослідження, окреслено його етапи; наведені дані щодо кількості публікацій.

У першому розділі «Сучасні аспекти вдосконалення системи підготовки спортсменів у бодібілдингу» проведено мета-аналіз, який дозволив поєднати класичний і сучасний досвід силової підготовки спортсменів у бодібілдингу, розкрити механізми вдосконалення тренувального процесу бодібілдерів шляхом корекції показників навантаження. Показано фізіологічні особливості адаптаційних змін в організмі спортсменів у процесі тренувальних занять силової спрямованості. В результаті системного аналізу спеціальної літератури обґрунтовано інтегральну систему контролю адаптаційно-компенсаторних реакцій організму людини у процесі занять бодібілдингом, яка дозволила визначити спеціалізовану спрямованість і шляхи індивідуалізації силової підготовки.

Другий розділ «Методи та організація дослідження» надає науковий фундамент для результатів дослідження, в якому обґрунтовано доцільність застосування методів дослідження відповідно до мети, завдань, об'єкта та предмета дослідження, подано відомості про контингент обстежених та етапи проведення дослідження. Використано наступні методи:

➤ теоретичні: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури та мережі Інтернет; системно-структурний аналіз сучасних механізмів удосконалення тренувального процесу бодібілдерів та механізмів розробки моделей тренувальних занять; концептуально-порівняльний та структурно-системний аналіз із можливістю вивчення наявних підходів до планування, систематизації та узагальнення інформації про об'єкт і предмет дослідження;

➤ емпіричні: метод кількісної оцінки рівня фізичного навантаження у силових видах спорту; морфофункціональні методи (антропометрія, біоімпедансометрія, контрольне тестування розвитку та зростання максимальної м'язової сили спортсменів); біохімічний аналіз крові (контроль за змінами концентрації стероїдних гормонів кортизолу та тестостерону, концентрації кретиніну та активності ферменту лактатдегідрогенази в сироватці крові протягом дослідження);

➤ педагогічний експеримент: констатувальний – для вивчення ефективності використання експериментальних моделей тренувальних занять у бодібілдингу з варіативним поєднанням режимів навантажень високої та середньої інтенсивності з комплексами вправ з вільними обтяженнями та на тренажерних пристроях з метою прискореного зростання м'язової маси спортсменів для підвищення адаптаційних резервів їх організму.

➤ методи математичної статистики використано для аналізу емпіричних даних, отриманих на різних етапах виконання дисертаційного дослідження (описова статистика, програма G-Power 3.1.96, критерій Колмогорова-Смірнова, медіани (Me) та міжквартильний діапазон (IQR), критерій Н-Краскела-Уолліса, критерій Вілкоксона, ANOVA Фрідмана, W-Кендалла.

**Розділ 3** *«Розробка моделей тренувальних занять у бодібілдингу з використанням вправ із вільними обтяженнями та на тренажерах за умови різних режимів навантаження»* включає кількісні і якісні характеристики моделей тренувальних занять, із комплексом силових вправ із вільними обтяженнями та режимом роботи середньої інтенсивності; із комплексом силових вправ на тренажерах та режимом роботи середньої інтенсивності; із комплексом силових вправ із вільними обтяженнями та режимом роботи високої інтенсивності; із використанням комплексу силових вправ на тренажерах та режимом роботи високої інтенсивності. Отримані результати свідчать про ефективність використання розроблених експериментальних моделей тренувальних занять та дозволяють науковцям і практикам з бодібілдингу більш поглиблено, а в деяких випадках зовсім по іншому поглянути на сучасні механізми вдосконалення тренувального процесу бодібілдерів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

У розділі 4 *«Особливості адаптаційних змін в організмі бодібілдерів із використанням різних моделей тренувальних занять»* показано динаміку розвитку силових можливостей бодібілдерів із різними комплексами вправ та режимами роботи у моделях тренувальних занять. Встановлені характерні зміни показників робочої маси снаряду та обсягу навантажень залежно від розроблених моделей тренувань, які спортсмени використовували протягом дванадцяти



тижневого періоду дослідження. Позитивні зміни морфометричних показників тіла характер зміни біохімічних показників сироватки крові бодіблдерів показали найбільшу ефективність в умовах варіативного використання різних комплексів вправ та режимів роботи м'язів під час тренувальних занять.

У п'ятому розділі *«Аналіз та узагальнення результатів дослідження»* подається обговорення результатів досліджень, де одержані дані узагальнено та інтегровано в систему знань щодо доцільності використання розробленої програми варіативної силової підготовки бодіблдерів. У результаті проведеного дослідження сформульовано наукові положення трьох рівнів новизни, а саме: ті, що підтверджують, доповнюють, набули подальшого розвитку та отримані вперше.

**Висновки** повністю відповідають завданням дослідження та змісту основного тексту роботи, є логічними та структурованими.

Загалом дисертаційне дослідження Чжао Цзе написано сучасною українською мовою, науковим стилем із адекватним застосуванням термінів і понять. Робота є цілісною, характеризується тематичною повнотою та розкриттям головної наукової мети автора, а подані науково-практичні положення логічно викладені та достатньо обґрунтовані. Наведені ідеї, розробки та критичний аналіз наукових поглядів, що належать співавторам або іншим авторам, мають посилання на відповідні джерела.

**Повнота викладення основних результатів в опублікованих наукових працях.** Результати проведених досліджень висвітлені автором в наукових публікаціях, проблематика, зміст, кількість яких повністю відповідає вимогам МОН України. Теоретичне оприлюднення наукових досліджень на конференціях повною мірою засвідчує належну апробацію результатів. Зокрема, наукові результати дисертації висвітлені в 6 наукових публікаціях: 3 статті у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, одне з яких проіндексоване у базі даних Scopus (Q4), 1 стаття у періодичному науковому виданні США, проіндексованому в базі даних Scopus (Q3); 2 публікації апробаційного характеру. У наукових публікаціях автора у повній мірі

відображено основні положення дисертації. Порушень академічної доброчесності не виявлено.

Основні теоретичні і практичні положення дисертаційної роботи оприлюднено на XV Міжнародній конференції молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 17 листопада 2022 р.); на II науково-практичній конференції з міжнародною участю, присвяченій 75-й річниці кафедри фізичного виховання ДВНЗ «УжНУ» «Сучасний стан і перспективи вдосконалення національної системи фізичного виховання і спорту в умовах війни та у післявоєнний період» (Ужгород, 19–20 квітня 2023 р.); на Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична активність і якість життя людини» (Луцьк, 08 червня 2023 р.); на щорічних науково-практичних конференціях науково-педагогічних працівників кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту НУФВСУ (2021–2023 рр.).

Головним чинником, який визначає сучасний рівень представленого дослідження є наступні положення, які є методологічним, науково-методичним і практичним підґрунтям успішності отриманих результатів:

- Мета аналіз і використання синтезу класичної і сучасної наукової та науково-методичної літератури.
- Системність застосування компонентів управління, а саме контролю, моделювання, програмування тренувального процесу.
- Застосування якісних і кількісних характеристик фізичного розвитку і функціональної підготовленості, в якості об'єктивних критеріїв оцінки ефективності експериментальних режимів і засобів.
- Застосування синергійного підходу до вибору режимів і засобів силової підготовки відповідно індивідуальним можливостям спортсменів і цільовим настановам спортивної підготовки.
- Орієнтація на цілісну структуру спеціальної підготовленості з урахуванням антропометричних, фізіологічних і спеціальних показників, які формують передумови успішності спортсменів в сучасному бодібілдингу.

**Зауваження і дискусійні питання.** Разом з тим, у дисертаційній роботі присутні й окремі недоліки та дискусійні положення, які потребують додаткової аргументації та відповідних уточнень:

1. У першому розділі дисертації бажано б було дати характеристику базових та формуючих вправ, які були підібрані для створення моделей тренувальних занять бодібілдерів.

2. У підрозділі 4.3. під час обговорення морфометричних показників тіла бодібілдерів краще користуватися вживаним терміном «показники компонентного складу маси тіла бодібілдерів».

3. Теж саме стосується терміну «обвідних розмірів тіла» на термін «обвідних розмірів маси тіла спортсменів».

4. Було б цікаво дізнатись чи були застосовані відновлювальні засобів в контексті формування спеціалізованих адаптаційних ефектів. Як взагалі формувалась система відновлювальних процесів – на рівні окремих засобів, системно після занять рівні відновлювальних занять, відновлювальних мікроциклів.

5. Яке місце займає Ваша методика в загальній системі засобів силової підготовки в спорті. В зв'язку з цим, було цікаво знати думку пошукача відносно можливості застосування розроблених засобів і режимів в структурах підготовки в інших видах спорту.

5. Було б цікаво дізнатись відповідність досягнутих антропометричних і фізіологічних показників узагальненим, груповим і індивідуальним характеристикам бодібілдерів.

6. Роботі є окремі стилістичні і термінологічні неточності, які мають дискусійний характер.

Перераховані недоліки та зауваження у переважній більшості носять дискусійний характер, суттєво не впливають на науковий і методологічний рівень дисертації, не знижують її загальної позитивної оцінки та спрямовані, в основному, на подальше вдосконалення творчих здібностей здобувача.

**Висновок про відповідність дисертації встановленим чинним вимогам.** Дисертаційна робота Чжао Цзе на тему: «Удосконалення тренувального процесу в бодібілдингу моделюванням занять з різною варіативністю режимів навантаження та засобів» має достатнє теоретичне й практичне значення, є самостійним завершеним науковим дослідженням, яке за своїм змістом, обґрунтованістю висновків, новизною отриманих результатів відповідає вимогам 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) та вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом МОН України № 759 від 31.05.2019 р.), а її автор заслуговує присудження ступеня доктор філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт, галузь знань 01 Освіта / Педагогіка.

Офіційний опонент:

професор, доктор наук з фізичного виховання і спорту,  
завідувач кафедри водних видів спорту  
Національного університету фізичного  
виховання і спорту України,



Андрій ДЯЧЕНКО

Підпис Дяченка А. засвідчую:

Вчений секретар  
Національного університету фізичного  
виховання і спорту України




Галина МАШЕРЕНКОВА