

## ВІДГУК

офіційного опонента доктора педагогічних наук, професора  
Пронтенка Костянтина Віталійовича на дисертаційну роботу Чжао Цзе на тему  
«Удосконалення тренувального процесу в бодібілдингу моделюванням  
занять з різною варіативністю режимів навантаження та засобів», подану на  
здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань  
01 «Освіта / Педагогіка»  
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»

**Актуальність теми дослідження.** Бодібілдинг є неолімпійським видом спорту, який заснований на використанні спортсменами під час тренувальних занять комплексів силових вправ із різними обтяженнями (штанга, гирі, гантелі, тренажери, тощо) з подальшою демонстрацією напрацьованої м'язової маси під час змагальної діяльності. Для ефективного нарощування м'язової маси бодібілдері під час тренувальних занять використовують різні режими силових навантажень, як із вільними обтяженнями, так і на тренажерах. Але, як справедливо зазначає здобувач, переваги у застосуванні тих або інших видів обтяжень не повною мірою розкриті фахівцями та тренерами у даному виді спорту. Проблема пошуку оптимальних шляхів удосконалення тренувального процесу спортсменів у бодібілдингу на різних етапах багаторічної підготовки з мінімальним рівнем травматизму викликає низку спірних питань серед науковців. Тому розробка ефективних комплексів силових вправ та моделей занять бодібілдерів на основі різних режимів м'язової діяльності та вправ є своєчасним завданням у сучасному бодібілдингу, особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки. Чжао Цзе вважає, що розробка варіативних моделей занять з використанням різних режимів навантаження у поєднанні з комплексами вправ із вільними обтяженнями та на тренажерах, сприятиме розв'язанню порушеної проблеми. З огляду на зазначене, вважаємо, що тема дисертаційного дослідження Чжао Цзе є достатньо аргументованою та актуальною.

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

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі** підтверджується необхідним і достатнім обсягом фактичного матеріалу та обсягом вибірки. Обґрунтування наукових положень дисертації є досить переконливим. Дослідження здійснювалося протягом 2021–2024 років упродовж 3 етапів. На всіх етапах дослідження було використано відповідні наукові методи, що допомогли одержати різноаспектну й адекватну інформацію, відповідали вимогам системного підходу та критеріям якості наукових досліджень.

Структура роботи послідовна, цілком відповідає поставленим завданням. Науковий апарат дослідження сформульовано коректно. Предмет дослідження –



ефективність використання розроблених моделей тренувальних занять бодібіддерів з різною варіативністю режимів силових навантажень середньої та високої інтенсивності з комплексами вправ з вільним обтяженням чи на тренажерних пристроях в тренувальному процесі у бодібіддингу. – є складовою об'єкта – тренувальний процес підвищення фізичної підготовки спортсменів у бодібіддингу.

Чжао Цзе опрацював великий обсяг літературних джерел (250 найменувань, із яких 215 – зарубіжних авторів), у яких з'ясовано механізми вдосконалення тренувального процесу в бодібіддингу шляхом корекції показників навантаження; охарактеризовано фізіологічні особливості адаптаційних змін в організмі спортсменів під час тренувальних занять силової спрямованості; розкрито інтегральну систему контролю адаптаційно-компенсаторних реакцій організму спортсменів під час занять бодібіддингом.

Дослідження забезпечувалось чітким визначенням мети і завдань та ретельним їх виконанням як на теоретичному, так і на практичному рівні. Для цього здобувач застосував комплекс відповідних методів дослідження, серед яких: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; метод кількісної оцінки рівня фізичного навантаження у силових видах спорту; морфофункціональні методи (антропометрія, біоімпедансометрія, контрольне тестування розвитку 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.

Заслуговують на позитивну оцінку розроблені автором моделі тренувальних занять на основі варіативного поєднання режимів навантаження високої чи середньої інтенсивності з різними за структурою комплексами силових вправ з вільними обтяженнями та на тренажерних пристроях для підвищення адаптаційних резервів організму спортсменів та прискореного зростання їх м'язової маси за умови підвищення рівня їх фізичної підготовки.

Достовірність висновків і рекомендацій дослідження забезпечена цілісним характером експерименту, в ході якого повністю перевірені теоретичні положення, а також коректним застосуванням методів математичної статистики (описова статистика, програма G-Power 3.1.96, критерій Колмогорова-Смірнова, розраховувалися медіани та міжквартильний діапазон, критерій Н-Краскела-Уолліса, критерій Вілкоксона, ANOVA Фрідмана, W-Кендалла). Зібраний у результаті досліджень матеріал представлено в роботі достатньою кількістю таблиць, дані яких також дозволяють стверджувати про достовірність зроблених висновків.

**Стиль і мова дисертації.** Дисертація написана методично грамотно, орфографічно та стилістично витримана на високому рівні.

**Наукова новизна дисертаційної роботи** полягає в тому, що:

- вперше: розроблено моделі тренувальних занять на основі варіативного поєднання режимів навантаження високої чи середньої інтенсивності з різними за структурою комплексами силових вправ з вільними обтяженнями та на тренажерних пристроях для підвищення адаптаційних резервів організму спортсменів та прискореного зростання їх м'язової маси за умови підвищення



рівня їх фізичної підготовки; виявлено найбільш виражене збільшення базального рівня концентрації креатиніну в сироватці крові спортсменів протягом досліджень, що свідчить про прискорене зростання їх м'язової маси, що спостерігалось саме в умовах використання режиму роботи 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 найбільш прискорене зростання показників максимальної сили основних груп м'язів та їх обвідних розмірів тіла, що відбувається в умовах використання моделей тренувальних занять, що складаються з комплексу тренувальних вправ на тренажерних пристроях у поєднанні з режимом роботи високої інтенсивності. При цьому, рівень резистентності організму бодібілдерів до стресового подразника в умовах використання режиму роботи високої інтенсивності у поєднанні з комплексом силових вправ, підвищується в 2–3 рази повільніше, порівняно з м'язовою діяльністю під час застосування роботи середньої інтенсивності, що сприяє більш тривалому та вираженому процесу довготривалої адаптації;

- розширено наукові дані щодо особливостей зміни величини показників робочої маси снаряду та обсягу навантаження в окремому сеті залежно від особливостей режиму навантажень спортсменів у бодібілдингу, 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 тренувальної діяльності в бодібілдингу на різних етапах підготовки.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в розробці експериментальних моделей тренувальних занять є одним із фундаментальних напрямів удосконалення системи підготовки та пошуку ефективних механізмів корекції навантажень, спрямованих на підвищення результативності спортсменів у найкоротший термін часу за мінімальним 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 резистентності систем організму спортсменів до величини зовнішнього подразника. Інтегральний підхід до системи контролю за перебігом адаптаційних змін та показників тренувальних навантажень функціональним можливостям організму спортсменів дозволяє фахівцям даного напрямку чітко визначити основний спектр біохімічних маркерів крові, морфофункціональних зрушень та розробити нові шляхи управління тренувальним процесом атлетів у бодібілдингу. Результати роботи впроваджено в практику тренувального процесу спортсменів-бодібілдерів Спортивного



комплексу «Олімпійський стиль» Національного університету фізичного виховання та спорту України (м. Київ); громадської організації «Спортивний клуб Гіперіон» (м. Київ) та у навчальний процес студентів кафедри Спортивних єдиноборств та силових видів спорту під час вивчення навчальної дисципліни «Теорія та методика тренерської діяльності в обраному виді спорту (силові види спорту)».

**Повнота викладу наукових положень, висновків та рекомендацій здобувача в опублікованих працях.** Основні результати дослідження відображено 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.

**Структура та обсяг роботи.** Робота складається із анотації, списку публікацій здобувача, переліку умовних позначень та скорочень, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Обсяг дисертації складає 216 сторінок, із них 156 сторінок основного тексту.

**Оцінка змісту та завершеності дисертації.** Основний зміст дисертаційної роботи складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, висвітлено зв'язок дослідження з науковими планами, програмами, темами, визначено мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження, охарактеризовано методи дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення результатів дослідження, вказано сферу апробації та впровадження у практику отриманих результатів, подано інформацію про публікації автора.

У першому розділі «Сучасні аспекти вдосконалення системи підготовки спортсменів у бодібілдингу» автором розкрито механізми вдосконалення тренувального процесу в бодібілдингу шляхом корекції показників навантаження; охарактеризовано фізіологічні особливості адаптаційних змін в організмі спортсменів під час тренувальних занять силової спрямованості; розкрито інтегральну систему контролю адаптаційно-компенсаторних реакцій організму спортсменів під час занять бодібілдингом.

У другому розділі «Методи та організація дослідження» представлено загальну методiku дослідження, розкрито наукові методи, які застосовувалися під час роботи над дисертацією та наведено основні етапи організації дослідження.

У третьому розділі «Розробка моделей тренувальних занять у бодібілдингу з використанням вправ із вільними обтяженнями та на тренажерах за умови різних режимів навантаження» представлено чотири експериментальні моделі тренувальних занять для бодібілдерів на етапі спеціалізованої базової підготовки залежно від виду обтяжень (вільні обтяження або тренажерні пристрої) та інтенсивності навантажень (середньої та високої інтенсивності). Представлено їх порівняльну характеристику. Наведено особливості впливу розроблених моделей тренувальних занять на розвиток максимальної м'язової сили учасників обстежених груп, їх обвідних розмірів, компонентні показники складу маси тіла.



У четвертому розділі «Особливості адаптаційних змін в організмі бодібілдерів із використанням різних моделей тренувальних занять» розкрито представлено: динаміку розвитку силових можливостей бодібілдерів із різними комплексами вправ та режимами роботи у моделях тренувальних занять; характер зміни показників робочої маси снаряду та обсягу навантажень залежно від розроблених моделей занять спортсменів; зміни морфометричних показників тіла бодібілдерів в умовах використання різних комплексів вправ та режимів роботи м'язів під час тренувальних занять; вплив експериментальних моделей тренувальних занять на характер зміни біохімічних показників сироватки крові у бодібілдерів різних груп.

У п'ятому розділі здійснено аналіз та узагальнення результатів дослідження.

Підсумки дисертаційного дослідження відображено в загальних висновках, які корелюють із висновками до кожного з розділів і відображають досягнення мети й завдань дослідження.

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації. Дисертаційна робота є завершеною науковою працею. Оцінюючи загалом позитивно дисертаційну роботу, дозволю собі зробити деякі зауваження та побажання.

1. Із роботи не досить зрозумілим є порядок формування чотирьох дослідних груп. Необхідно було б вказати, за яким критерієм здійснювався відбір спортсменів-бодібілдерів у дослідні групи, та представити більш детальну інформацію про учасників дослідження (вагові категорії, антропометричні показники, рівень розвитку силових якостей тощо).

2. У підрозділі 1.2. (стор. 43, 47, 48), на основі результатів досліджень вчених, вказано, «... що навіть сама оптимальна програма тренувальних занять через деякий час перестає бути ефективною внаслідок підвищення рівня резистентності організму спортсменів до даного стресового фізичного подразника та його обсягу й інтенсивності роботи. .... найбільш виражені адаптаційні зміни за рахунок прискореного зростання показників розвитку максимальної м'язової сили та обвідних розмірів тіла спостерігаються не більше двох місяців тренувань. Після цього періоду використання даних силових навантажень темпи зростання досліджуваних морфофункціональних показників знижуються з кожним тижнем на 15-20 %...». Перевірка ефективності розроблених автором моделей тренувальних занять здійснювалася впродовж 12 тижнів і засвідчила їх ефективність. Разом із тим, доцільним було б надати науково обґрунтовані рекомендації щодо напрямків удосконалення тренувального процесу у бодібілдингу після 3 місяців тренувань.

3. Тривалі заняття будь-яким видом спорту з певних причин можуть спричинити виникнення травм у спортсменів, і бодібілдинг не є виключенням. Ця проблема неодноразово згадувалася автором у дисертаційній роботі. Натомість, вважаємо, що питанню профілактики травматизму у бодібілдерів на етапі спеціалізованої базової підготовки у роботі відведено недостатньо уваги. Надання практичних рекомендацій щодо профілактики травматизму спортсменів у бодібілдингу підвищило б практичну цінність роботи.

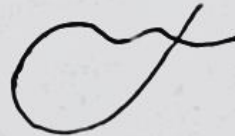


Висловлені зауваження мають дискусійний характер, не впливають на загальну позитивну оцінку проведеного дослідження, не знижують значущості результатів дисертаційної роботи Чжао Цзе, яка виконана на високому науково-практичному рівні.

**Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.** У цілому, дисертаційна робота Чжао Цзе безсумнівно є самостійною і цілком завершеною працею; характеризується актуальністю, науковою новизною, теоретичною і практичною значущістю; містить значні наукові доробки, що повною мірою висвітлено в наукових публікаціях автора. Дисертаційна робота за своїм змістом, рівнем новизни, теоретичним і практичним значенням одержаних результатів відповідає вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим Наказом Міністерства освіти та науки України від 12.01.2017 р. № 40 (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти та 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, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України від 21 березня 2022 р. № 341, від 19 травня 2023 р. № 502, від 03 травня 2024 р. № 507), а її автор Чжао Цзе заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 01 – «Освіта / Педагогіка» за спеціальністю 017 – «Фізична культура і спорт».

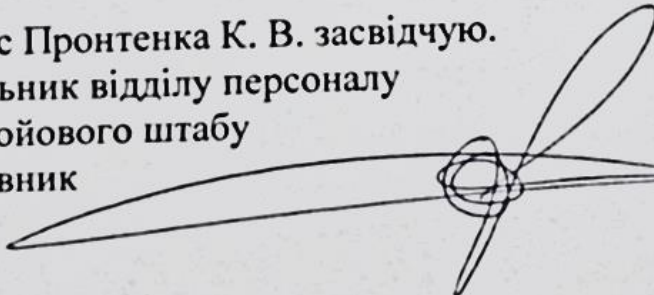
**Офіційний опонент**

професор кафедри фізичного виховання,  
спеціальної фізичної підготовки і спорту  
Житомирського військового  
інституту імені С. П. Корольова  
доктор педагогічних наук, професор



Костянтин ПРОНТЕНКО

Підпис Пронтенка К. В. засвідчую.  
Начальник відділу персоналу  
та стройового штабу  
полковник



Сергій ГАСВСЬКИЙ