

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ «ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО «РІДНА ШКОЛА»
AUTONOMOUS UNIVERSITY OF ZACATECAS (MEXICO)
EUROPEAN INSTITUTE OF FURTHER EDUCATION (EIDV) (SLOVAKIA)
ISRAEL TRAUMA COALITION (ISRAEL)
Sky Tel OÜ (Estonia)

DOI <https://doi.org/10.59647/978-617-520-999-8/1>

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

VII Міжнародної конференції

**Актуальні проблеми освітнього
процесу в контексті європейського вибору України**

14 листопада 2024 року

Київ
Видавництво Ліра-К
2025

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Київського національного університету будівництва і архітектури
(протокол № 27 від 29 листопада 2024 р.)*

Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України: матеріали VII Міжнародної конференції (14 листопада 2024 року). – Київ : Видавництво Ліра-К, 2025. – 728 с.

ISBN 978-617-520-999-8

У матеріалах VII Міжнародної конференції «Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України» висвітлюються актуальні питання професійної (професійно-технічної) освіти: вітчизняний та зарубіжний досвід; психолого-педагогічне забезпечення освітнього процесу; сучасні виклики; сучасні проблеми викладання інженерно-технічних та гуманітарних дисциплін.

Матеріали конференції розраховані на науково-педагогічних, наукових працівників у галузі педагогіки, психології, соціології, викладачів, аспірантів, студентів, а також на соціальних педагогів, соціологів, практичних психологів і соціальних працівників.

*За зміст поданих матеріалів несуть відповідальність
їх автори.*

УДК 37.09

УДК 796.011: 796.012-057.875

Човнюк Юрій Васильович,

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання і спорту*

*Київського національного університету
будівництва і архітектури*

Гундер Ярослав Валерійович,

*здобувач вищої освіти навчальної групи ФВС-21
Київського національного університету*

будівництва і архітектури

СУЧАСНІ МЕХАНІЧНІ ТА БІОМЕХАНІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ Й ТРЕНАЖЕРНІ СИСТЕМИ У ПРАКТИЦІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

Сучасний олімпійський спорт характеризується рекордними спортивними результатами, високою конкуренцією на міжнародній спортивній арені, що визначає прагнення фахівців до вирішення проблем підвищення якості та ефективності тренувального процесу. Дослідження динаміки спортивних результатів швидкісно-силових видів спорту в цілому дозволило констатувати, що інтенсифікація та підвищення ефективності підготовки спортсменів за рахунок збільшення обсягу і інтенсивності тренувального навантаження не здатне забезпечити кардинальне покращення їх змагального результату. Пошук та обґрунтування нових засобів та методів тренувального процесу у теперішній час стає одним із пріоритетних напрямків вдосконалення спортивної майстерності. Особливо актуальне дане питання для спортсменів, які досягли високих спортивних результатів і знаходяться на етапі збереження вищої спортивної майстерності, коли традиційні засоби та методи є недостатньо ефективними. У зв'язку з цим важливе значення набуває використання в системі підготовки спортсменів різноманітних механічних та біомеханічних технологій, тренажерних пристроїв та систем. У сучасній системі підготовки спортсменів підвищення працездатності із використанням механічних та біомеханічних ергогенних засобів ведеться за двома напрямками. Один з них пов'язаний зі зниженням впливу негативних факторів оточуючого середовища на спортсмена в умовах реалізації конкретних рухових завдань. В даному напрямку основним методологічним підґрунтям для розробки нових підходів до навчання та удосконалення техніки рухових

дій послугувала концепція штучного керованого і предметного середовища, яка описана в [1-5].

Інший напрямок передбачає організацію навчально-тренувального процесу таким чином, щоб зовнішні умови стимулювали б удосконалення спортивної майстерності. У роботах авторів [1, 5, 6] показано, що за допомогою програм біомеханічного аналізу можлива розробка середньогрупових і статистичних моделей технічної підготовленості і практичного використання їх при підготовці спортсменів у якості еталонних показників.

Вище наведене дає змогу біомеханічно обґрунтувати та створювати нові тренажерні та інженерно-технічні засоби, різноманітні гравітаційні біомеханічні стимулятори [7] й автоматизовані системи управління тренувальним процесом, при використанні яких здійснюється вплив на різні ділянки підготовки спортсменів.

Застосування спеціальних механічних та біомеханічних ергогенних засобів в спорті базується не тільки на знаннях фундаментальних законів фізики, але і на знаннях сучасних технологій спортивного тренування. Таким чином, підвищення працездатності спортсменів припускає одночасне використання знань сил гравітації, інерції, законів опору середовища, врахування біомеханічних закономірностей рухової системи людини і техніко-тактичних особливостей змагальної і тренувальної діяльності [4].

Одним з таких засобів (механічних та біомеханічних стимуляторів), який знайшов своє широке практичне використання при підготовці спортсменів високого класу є спеціальний гіпергравітаційний костюм. Принцип дії даного костюма заснований на використанні системи локальних обтяжень, що розташовуються в центрі мас біологів спортсмена і не порушують загальної геометрії мас тіла, створюючи додатковий опір скороченню працюючих м'язів. Розподіл маси додаткових вантажів відбувається таким чином, що на кожен групу м'язів припадає такий відсоток обтяжувань, який приходить у звичайних умовах гравітації [7]. Принциповим є те, що в процесі спортивного тренування з використанням механічних/біомеханічних стимуляторів здійснюється цілеспрямована корекція гравітаційних взаємодій організму спортсменів. Відмінна ефективність використання такого роду механічних/біомеханічних стимуляторів у даному випадку полягає у можливості збільшення силового потенціалу спортсменів при одночасному поліпшенні якості координації їх рухів, розширення функціональних можливостей їх організму [4].

З іншого боку, процес формування та вдосконалення технічної майстерності забезпечується, в основному, за рахунок зменшення механічних навантажень на кістково-суглобний апарат спортсмена, зниження опору оточуючого зовнішнього середовища на основі підвищення фізичної якості спортивного одягу, інвентарю та інженерно-технічних засобів переміщення. Тому головною практичною цінністю тренажерів та виконуваних за їх допомогою спеціальних вправ є те, що вони дозволяють цілеспрямовано впливати на окремі м'язи і м'язові групи. При цьому при виконанні спортсменом вправ локального впливу – навантаження на весь організм відносно невелике, і це дає можливість підвищувати об'єм та інтенсивність тренування швидко-силового характеру.

Одним з актуальних завдань є розробка і застосування тренажерів, які дозволяють розв'язувати завдання з навчання техніки і її удосконалення, виробленню правильного ритму рухів і т.п., причому такі тренажери можуть використовуватися на всіх етапах підготовки спортсмена. Як підкреслює В.М. Платонов [8], особливого значення набули технічні засоби, спрямовані на те, щоб усунути явище зміни активності тих м'язів спортсмена, які безпосередньо не беруть участь у роботі, і створити умови для впорядкування режимів роботи його м'язів.

Необхідно зауважити, що навчання за методикою «полегшеного лідирування» рекомендується за умов засвоєння геометрії вправи безпосередньо перед застосуванням механічних та біомеханічних стимуляторів з метою оволодіння певними видами рухових дій. Це дає змогу засвоїти спортсмену максимум біокинематичних параметрів дії, що вивчається, при деякому зменшенні силових рухових можливостей [2].

Тренажерні обладнання, які базуються на принципі «полегшення», створюють умови для реалізації запланованого результату за рахунок усунення «розсіяного» зусилля, що сприяє відтворенню ефективної ритмо-швидкісної структури руху і прояву максимальної м'язової активності у відповідності з основним руховим завданням.

Виходячи з цього, реалізація даних вимог до тренажерних пристосувань та використання їх у навчально-тренувальному процесі сприятиме вдосконаленню технічної майстерності спортсменів у більш короткий термін. Таким чином, є очевидним, що використання тренажерних пристроїв передбачає полегшення спортсменам, сприяє більш швидкому засвоєнню нових рухових навичок, можливо, за рахунок упорядкування міжм'язової координації.

У теперішній час тренажерні пристрої, створені за принципом «полегшення» використовуються не тільки для вдосконалення складно-координованих навичок, але і в циклічних видах спорту. Застосовуючи різні прийоми, що сприяють поданню тілу спортсмена тягового зусилля, спрямованого вгору, можна забезпечити йому більш вільну взаємодію із зовнішніми силами. Відтворення спортивної вправи в подібних штучно створених умовах цілком правомірно розглядати як прийом моделювання, при якому у широких межах цілеспрямовано змінені основні характеристики руху, що дозволяє досягати більш високих результатів керування, недосяжного в принципі в звичайних умовах.

Одним з таких прикладів може слугувати модель спринтерського бігу з рекордною швидкістю, яка досягається завдяки застосуванню тренажерного комплексу «система полегшуючого лідирування» («СПЛ»), у якому тілу бігуна надається певне тягове зусилля, спрямоване протилежно вектору сили тяжіння. У легкоатлетичних видах спорту використовуються три модифікації тренажерного пристрою «полегшуючого лідирування» («СПЛ»). Одна з них створена на базі мотоциклу, інша передбачає рух спеціальної каретки, зв'язаної зі спортсменом спрямовуючими тросами, і, на кінець, основу третьої конструкції складає монорейка, по якій рухається каретка, яка жорстко зв'язана з бігуном. Упродовж останніх років для удосконалення технічної майстерності у легкій атлетиці, в тому числі й у стрибках у висоту, почали широко використовуватись тренажерні пристрої типу „полегшення» різних конструкцій, серед яких особливо треба відмітити можливості використання тренажерного комплексу «система полегшеного лідирування» («СПЛ»), побудованого на основі монорельсу [9]. Принцип роботи тренажера «СПЛ» заснований на створенні полегшених умов за рахунок застосування тягового додаткового зусилля, спрямованого на протидію вектору сили ваги за допомогою пружного елемента. Конструктивною особливістю даного тренажерного пристрою є стріла кронштейна з фіксованою на ній системою тягових амортизаторів, яка рухливо переміщується.

Використання тренажера системи «полегшеного лідирування» у процесі підготовки легкоатлетів високого класу призводить до зміни кінематичних характеристик і ритмо-темпової структури розбігу в стрибках у висоту, а також сприяє технічному вдосконаленню і підвищенню спортивного результату. Проведені експериментальні випробування свідчать про те, що використання технічних засобів супроводжується вираженим ефектом післядії, тобто поліпшення кінематичних характеристик розбігу і динамічних параметрів відштовхування, що спостерігаються в умовах «полегшеного лідирування», зберігається протягом кількох подальших тренувань [10].

Список використаних джерел

1. Гамалій В.В. Біомеханічні аспекти техніки рухових дій у спорті – К.: Наук. Світ, 2007. 212 с.
2. Лапутін А.М., Бобровник В.І. Олімпійському спорту – високі технології. – К.: Знання, 1999. 164с.
3. Лапутін А.М. Біомеханіка спорту: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. з фіз. виховання і спорту / А.М. Лапутін, В.В. Гамалій, О.А. Архипов, В.О. Кашуба, М.О. Носко. — К.: Олімп. л-ра, 2005. 320 с.
4. Платонов В., Лапутін А., Кашуба В. Біомеханічні ерогенні засоби у сучасному спорті//*Наука в олімпійському спорті*. 2004. №2. С. 96-100.
5. Хмельницька І.В. Програмне забезпечення біомеханічного відеокomp'ютерного аналізу спортивних рухів // *Матеріали міжнар. наук. конгресу «Олімпійський спорт і спорт для всіх»*. – Київ, 2010. С. 568.
6. Кашуба В.О., Литвиненко Ю.В. Біомеханічний аналіз техніки рухових дій спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються у шорт-треку//*Наука у олімпійському спорті*. 2008. №1. С.94 – 101.
7. Лапутін А.М. Гравітаційне тренування. - К: Знання, 1999. 316 с.
8. Платонов В.М. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні застосування. – К.: Олімпійська л-ра, 2004. 807с.
9. Ахметов Р.Ф. Тренажерні комплекси в системі підготовки стрибунів у висоту високого класу// *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2004. № 1. С. 251-257.
10. Ахметов Р.Ф. Теоретико-методичні основи управління багаторічною підготовкою стрибунів у висоту високого класу. — Житомир, 2005. 283 с.
11. Шамич О.М. Фізична культура і спорт як основа здоров'я і благополуччя особистості: навчальний посібник /О.М. Шамич, Л.З. Сердюк, Г.В. Іваннікова/ –К. : Талком, 2023. – 131 с. <https://repository.knuba.edu.ua/items/0556ed25-7d1e-40cd-bfd3-0b908aefa24d>

<i>Супрун Дар'я Миколаївна, Супрун Микола Олексійович</i> СУЧАСНА ГРОМАДЯНСЬКА ПОЗИЦІЯ УНІВЕРСИТЕТІВ В КОНТЕКСТІ ІНКЛЮЗИВНОГО ПІДХОДУ: ПРАКТИКИ ЄС.....	437
<i>Сушков Олег Олександрович</i> ЩОДО РОЗВИТКУ МЕДІАОСВІТИ ЯК ТЕХНОЛОГІЇ.....	440
<i>Табака Микита Павлович, Красильник Юрій Семенович</i> ПРОБЛЕМИ КОМУНІКАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У ДИСКУСІЇ.....	443
<i>Токунова Анастасія Володимирівна, Рошканюк Вадим Михайлович,</i> <i>Чавостін Дмитро Анатолійович</i> ДО ПИТАННЯ ПРО РОЛЬ ЖІНОК У ПИТАННІ ПОМ'ЯКШЕННЯ НАСЛІДКІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ.....	448
<i>Храбан Тетяна Євгенівна</i> НА ШЛЯХУ ДО ГЕНДЕРНО ЗБАЛАНСОВАНОГО ЛІДЕРСТВА У СЕКТОРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	451
<i>Човнюк Юрій Васильович, Довбик Тимофій Олександрович</i> АЛГОРИТМ УПРАВЛЯЮЧИХ ДІЙ ТРЕНЕРА/СПОРТИВНОГО ПЕДАГОГА ЗАДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ Й ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ.....	456
<i>Човнюк Юрій Васильович, Гундер Ярослав Валерійович</i> ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ БІОМЕХАНІЧНИХ ЕРГОГЕННИХ ЗАСОБІВ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ.....	461
<i>Човнюк Юрій Васильович, Гундер Ярослав Валерійович</i> СУЧАСНІ МЕХАНІЧНІ ТА БІОМЕХАНІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ Й ТРЕНАЖЕРНІ СИСТЕМИ У ПРАКТИЦІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ.....	465
<i>Човнюк Юрій Васильович, Холодов Володимир Володимирович</i> РОЛЬ КОГНІТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ФОРМУВАННІ КРИТЕРІЇВ ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ ВІКОВИХ КАТЕГОРІЙ ІГРОВИХ КОМАНДНИХ ВИДІВ СПОРТУ.....	470
<i>Човнюк Юрій Васильович, Холодов Володимир Володимирович</i> РОЗВИТОК КОГНІТИВНИХ ПРОЦЕСІВ СПОРТСМЕНІВ МЕТОДОМ АУТОГЕННИХ (МЕДИТАЦІЙНИХ) ТРЕНУВАНЬ.....	474

Наукове видання

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
В КОНТЕКСТІ
ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВИБОРУ УКРАЇНИ

Збірник матеріалів

VII Міжнародної конференції

(Київ, 14 листопада 2024 року)

Керівник видавничого проєкту *Віталій Зарицький*

Підписано до друку 03.01.2025. Формат 60x84 1/16.
Папір офсетний. Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. аркушів – 42,31. Обл.-вид. аркушів – 35,24.
Тираж 300

Виготовлювач: ТОВ «Видавництво Ліра-К»
Свідоцтво № 3981, серія ДК.
03142, м. Київ, вул. В. Стуса, 22/1
тел.: (050) 462-95-48; (067) 820-84-77
Сайт: lira-k.com.ua, редакція: zv_lira@ukr.net