

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

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ БІОМЕХАНІЧНИХ ЕРГОГЕННИХ ЗАСОБІВ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

При багаторічних зайняттях спортом великого значення набуває вирішення проблеми адаптації організму спортсмена до прогресуючої дії багаторазово використовуваних варіантів фізичного навантаження. Чим вищим є кваліфікаційний рівень спортсмена, тим ближче до межі його біологічних можливостей є функціональний стан організму і тим складніше чекати адекватного ефекту від застосування варіантів тренувальних навантажень, що повторюються, в той же час інтенсифікація навантаження часто призводить до перевтоми і захворювань. При несприятливому перебігу процесу адаптації можлива поява ознак адаптогенної патології, за яких, внаслідок зриву адаптаційних механізмів, можуть спостерігатися різного ступеня порушення гомеостатичного балансу і навіть деградація тканин, що призводить до погіршення стану здоров'я та результатів змагальної діяльності. Такі явища сприяють передчасному уходу зі спорту талановитих атлетів, в зв'язку з чим виникає потреба у застосуванні інноваційних методів оптимізації біологічної структури і функціонування організму з метою підвищення працездатності і, одночасно, зниження ризику професійних захворювань.

Ергогенні засоби, це будь-яка тренувальна техніка, механічні пристрої, режими харчування, фармакологічні препарати, або психологічні прийоми, які можуть поліпшити показники при виконанні вправ і/або підвищити адаптацію до тренувальних навантажень. Ергогенні засоби використовують в спорті для боротьби з втомою і задля вирішення проблеми економного використання енергії.

Правильно організоване тренування є найбільш ефективним педагогічним ергогенним засобом, яке сприяє підвищенню спортивної

працездатності. Однак спортсмени часто намагаються знайти такі способи і методи, які могли б замінити напружене тренування, в зв'язку з чим ергогенні засоби для них представляють значний практичний інтерес. Більшість ергогенних засобів застосовується для збільшення продукції енергії та підвищення ефективності її використання, тим самим попереджуючи або віддаляючи стомлення.

Механічні і біомеханічні ергогенні засоби створюються і застосовуються, в основному, для підвищення ефективності рухів людини, сприяючи збереженню як фізичної, так і розумової енергії.

Вчені в галузі спортивної педагогіки виділяють декілька основних напрямків підвищення працездатності спортсмена. До таких, на їх думку, можна віднести раціональне використання відомих законів біохімії, фізіології, фізики, механіки, а також досягнення різних інженерних наук в навчально-тренувальному і змагальному процесах [1-7]. Практика останніх років показує, що одним з таких найбільш перспективних напрямків є використання спортсменами спеціальних біомеханічних ергогенних засобів. Останні, у свою чергу, прийнято ділити на засоби прямої та відставленої дії.

За останні 20 років значної популярності набуло використання біомеханічних ергогенних засобів прямого використання, адже їх застосування сприяє підвищенню працездатності спортсмена безпосередньо під час змагальної діяльності. До них відносять спортивний інвентар, інженерно-технічні засоби пересування, спортивний одяг, споруди.

Різне підвищення спортивних результатів в видах спорту таких як плавання, велосипедний, ковзанярський, вітрильний, бобслей, лижні гонки та ін., фахівці пов'язують з використанням саме вищезазначених засобів. Між тим слід зауважити, що їх використання потребує перегляду техніки рухових дій та внесення корекцій в біомеханічну структуру останньої, а це в свою чергу передбачає отримання та аналіз значної кількості даних.

Використання біомеханічних ергогенних засобів відставленої дії, до яких належать автоматизовані системи керування тренувальним процесом, гравітаційні біомеханічні стимулятори, тренажерні засоби, дозволяють вирішити зазначені питання. Саме тому на сучасному етапі розвитку спорту вищих досягнень фахівці значну увагу приділяють розвитку та використанню автоматизованих відеокомп'ютерних систем керування тренувальним процесом, що дають змогу отримувати інформацію про стан техніки рухових дій в режимі реального масштабу часу.

Впровадження в практику вивчення рухів людини передових досягнень біомеханіки спричинило зміну методології досліджень, що виразилася у все більшій їх комп'ютеризації на всіх рівнях. Саме тому важливою відмінною

рисую цих змін стала поява ефективних методів виміру, складної високоточної вимірювальної апаратури, здатної зафіксувати всі необхідні параметри. У практиці спорту одним з найбільш перспективних методів реєстрації і аналізу рухових дій спортсменів є оптико-електронні методи, на яких заснована робота автоматизованих відеокomp'ютерних систем, що виконують завдання біомеханічного відеокomp'ютерного аналізу.

Технологія останнього включає проведення відеозйомки і обробку отриманих відеограм за допомогою програмного забезпечення. При цьому серед більшості фахівців немає розбіжностей в тому, що вдале з'єднання відеометодів реєстрації рухів з високоефективними методами обробки їх результатів, заснованими на вже перевірених численними дослідженнями алгоритмах біомеханічного аналізу, призвело до вражаючих результатів. Саме тому останнім часом все більшого поширення в біомеханічних дослідженнях і практиці науково-методичного забезпечення підготовки спортсменів високої кваліфікації набувають відеоаналізуючі системи, що дозволяють проводити як ручне оцифрування відеозображень оператором, так і їх автоматичне оцифрування з використанням контрастних маркерів і датчиків інфрачервоного випромінювання, укріплених на біоланках тіла спортсмена. Координати останніх розпізнаються аналізуючою системою, автоматично вимірюються і вводяться в комп'ютер.

Система «Vicon System» складається із станції-сервера бази даних, сполученою високошвидкісною мережею з однією або декількома робочими станціями. У системі встановлюється від 4 до 7 відеокамер. Станція даних синхронізує відеокамери і оцифровує в реальному масштабі часу зображення пасивних маркерів, укріплених на різних точках тіла людини. До «Vicon System» за допомогою додаткового аналогового блоку можуть бути приєднані тензодинамоплатформи, електроміографи і інші аналогові пристрої [8].

Модульний аналізатор рухів «PEAK 3D» дозволяє виконати дослідження в трьох вимірах на базі використання трьох професійних відеокамер і відеокomp'ютерного інтерфейсу, що фіксують траєкторії переміщення біоланок за допомогою спеціальних маркерів, закріплених на суглобах тіла людини. Система «PEAK 3D» також працює в комплексі з тензоплатформами, електроміографами, електрокардіографами, електроенцефалографами, акселерометрами, лічильниками деформації, електрогоніометрами, датчиками тиску [9].

Фірмою «Simi» розроблений відеокомплекс, що включає відеокамери, реєструючі і оброблювальні пристрої, які з успіхом використовуються для аналізу спортивної техніки в різних видах спорту. Результати досліджень

можуть бути представлені у вигляді таблиць, діаграм, біосхем, послідовних зображень елементів техніки, поєднаних відеокадрів [11].

В даний час доведено, що досягнення високих спортивних результатів спортсменами на різних міжнародних змаганнях є, як правило, результатом використання ними найбільш прогресивних і сучасних ергогенних біомеханічних засобів [12]. Їх впровадження в практику дозволило істотно змінити техніку ведення спортивної боротьби в різних видах спорту і у фізичному вихованні. Спеціальна організація процесу пізнання складних економічних рухів при використанні автоматизованих систем управління в спортивному тренуванні дозволяє створити необхідні передумови, стимулюючи аналітико-синтетичну діяльність спортсменів, направляючи їх до самостійного осмислення елементів і закономірностей рухів, формуючи у них уяву, достатню для ефективного освоєння вправ, техніки яких вивчається або удосконалюється.

Список використаних джерел

1. Платонов В., Лапутін А., Кашуба В. Біомеханічні ергогенні засоби у сучасному спорті//*Наука у олімпійському спорті*. 2004. №2. С. 96-100.
2. Шаверський В. Біомеханічні ергогенні засоби в системі підготовки студентів спеціальності «Фізичне виховання»//*Молода спортивна наука України*. 2009. Т.4. С. 204-209.
3. Круцевич Т., Зайцева М. Інноваційні процеси у сфері підготовки і перепідготовки кадрів з фізичної культури//*Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2005. №4. С. 41-44.
4. Сергієчко Л.П. Інноваційний зміст системи підготовки спеціалістів фізичного виховання і спорту//*Спортивний вісник Придніпров'я*. 2003. №3/4. С. 23-32.
5. 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.
6. 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.
7. Ахметов Р.Ф. Сучасні біомеханічні технології в практиці підготовки спортсменів//*Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011. №1. С. 7-9.
8. <http://www.vicon.com/products/system.html>
9. Платонов В.М. Допінг та ергогенні засоби у спорті. – К.: Олімпійська л-ра, 2003. 574с.
10. 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>
11. <http://www.simi.com>
12. Platonov V.N., Bulatova M.M., Kashuba V.A. Biomechanical ergogenic means in modern sport//*Stiinta sportului. Academia Romana, Bucuresti*. 2006.No. 53. P. 19-49.

<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