

УДК 796.011.3

Грановський Є.Д.¹, Сметанін С.В.², Захарова О.М.³

¹ студ. гр. УФКС-113 НУ «Запорізька політехніка»

^{2,3} старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

ЗАСТОСУВАННЯ БІОМЕХАНІЧНОГО КОНТРОЛЮ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ РІЗНОГО РІВНЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTI

Застосування біомеханічного контролю в системі підготовки спортсменів різного рівня підготовленості є важливою складовою для досягнення високих результатів, оптимізації тренувальних процесів і запобігання травматизму. Характеризуючи основні питання використання біомеханічного контролю в спортивній підготовці слід відзначити, що на території України можливості його впровадження в практику значною мірою залежать від фінансових можливостей конкретних спортивних організацій – федерацій, клубів, спортивних товариств, а інколи навіть окремих фахівців, чи професійних атлетів.

Одним з найбільш розповсюджених напрямків використання систем біомеханічного контролю в практиці спортивної підготовки є аналіз рухів з метою оптимізації технічних навичок. Біомеханічний контроль дає можливість детально аналізувати техніку виконання рухів спортсменів, що сприяє виявленню помилок і їх корекції. Застосування комп'ютерних систем для оцінки рухових патернів дозволяє покращити ефективність технічної підготовки (Козубенко О.С., Тупсєв Ю.В., 2015).

Біомеханічний контроль надає широкі можливості для індивідуалізації тренувального процесу: Використання біомеханічних методик дозволяє створювати індивідуалізовані програми тренувань для спортсменів з урахуванням їх фізіологічних та біомеханічних особливостей. Це дає змогу досягти кращих результатів при меншій витраті часу і зусиль (Кутек Т.Б., Ахметов Р.Ф., Шаверський В.К., Чорна М.С., 2022).

Важливе значення надається біомеханічному контролю і в процесі моніторингу фізіологічного стану спортсменів. Біомеханічний контроль допомагає оцінити вплив тренувальних навантажень на організм спортсмена, особливо для тих, хто знаходиться на різних етапах підготовки. Це важливо

для запобігання перетренуванню і травмам (Т. Novorushchenko, Y. Hnatchuk, A. Hnatchuk, O. Fehyr, 2023).

Варто відзначити, що чимало фахівців відзначають непересічне значення біомеханічного контролю для профілактика травматизму у спорті та при заняттях масовими формами фізичної культури. За допомогою біомеханічного аналізу рухової діяльності та стану організму можна виявляти небезпечні рухи, які можуть призвести до травм. Прогнозування таких ризиків на етапі підготовки допомагає адаптувати програму тренувань і зменшити ймовірність травм (Кашуба В.О., Попадюха Ю.А., 2018).

Використання біомеханічних показників дозволяє тренерам науково обгрунтовано коригувати навантаження, покращувати технічні і тактичні навички спортсменів, враховуючи їхні індивідуальні біомеханічні дані. Удосконалення методики тренування завдяки використанню засобів біомеханічного контролю є одним із перспективних напрямків сучасної системи спортивної підготовки. Проте широке впровадження таких засобів в спорті гальмується через достатньо значні витрати на обладнання та необхідність залучення кваліфікованого персоналу для його обслуговування. В сучасних умовах такими можливостями володіють лише окремі професійні спортивні клуби та окремі профільні науково-дослідні інститути, що можуть виконувати відповідні роботи на замовлення спортивних федерацій.

Важливим питанням, пов'язаним з впровадженням біомеханічних засобів контролю є також підготовка тренерів і фахівців з біомеханіки: Сучасні спортивні організації України зосереджують пильну увагу на підготовці фахівців з біомеханіки, які здатні застосовувати сучасні технології для контролю та аналізу рухів, що сприяє розвитку спортивної науки і практики.

Актуальним напрямком слід вважати інтеграцію біомеханічного контролю у систему спортивного відбору. Біомеханічні методи використовуються не лише для аналізу технічних аспектів тренувань, а й для оцінки потенціалу спортсменів на етапах відбору, що дозволяє більш обгрунтовано підходити до вибору кандидатів для національних команд.

Серед пакетів програмного забезпечення, що може бути використаним у якості засобу біомеханічного контролю слід відзначити наступні інформаційні продукти:

Kinovea – безкоштовне програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом для аналізу відео для тренерів, спортсменів та медичних працівників.

Video Expert Coach (Silicon Coach) – простий у використанні програмний пакет для аналізу спортивної техніки, доступний багатьом тренерам і спортсменам.

Peak Performance Technologies постачає 2D і 3D системи вимірювання руху на ринки медицини, біології, ергономіки, спорту та анімації. Програмне

забезпечення Peak фіксує і обчислює 2D і 3D координати заданих точок на рухомому об'єкті, використовуючи відео або апаратне забезпечення в реальному часі.

Sports Clip Maker – доступне і просте у використанні програмне забезпечення для спортивного аналізу, орієнтоване на тренерів-аматорів і напівпрофесійних тренерів.

Зазначені положення наочно демонструють, що біомеханічний контроль є важливим інструментом у сучасному тренувальному процесі, який дозволяє підвищити ефективність і безпеку спортивної підготовки.