

ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЕКСПРЕС-ДІАГНОСТИКИ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ НА ПРИКЛАДІ ІНТЕРАКТИВНОГО ТРЕНАЖЕРА З МЕТАННЯ СПИСА

Адашевський В. М., Галиця В.І.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У роботі висвітлено шляхи розвитку технічних засобів експрес-діагностики функціональних кондицій легкоатлетів у метанні спису. На основі проведених теоретичних досліджень за допомогою математичної моделі викладено варіанти технічної реалізації експрес-діагностики на прикладі інтерактивного тренажера, що дозволяє вимірювати початкову швидкість вильоту спортивного снаряда - аналога спису при використанні троса в приміщенні.

Отримано комплексне науково-технічне рішення проблеми характеристики біомеханічних параметрів рухів атлетів безпосередньо в процесі виконання ними спортивних вправ за допомогою оригінальних технічних засобів, що дозволяють визначати і закріплювати ефективні і раціональні рухові навички з необхідною інтенсивністю і з найменшими фізичними втратами.

Були вирішені такі завдання:

- проведено порівняльні експериментальні і теоретичні дослідження результатів дальності метання спису провідними атлетами України і залежності цих результатів від початкових параметрів вильоту,

- проаналізовано відповідності теоретичних розрахунків за допомогою математичної моделі і кінематичних вимірів початкових параметрів вильоту спису відносно результатів протоколу змагань спортсменів високого кваліфікаційного рівня на основі методик з використанням камери швидкісної відеозйомки і програм векторної графіки для подальшого відеоаналізу,

- експериментально вираховано значення похибок вимірів цієї методики,

- вибрані найбільш інформативні характеристики початкової фази процесу метання, попередньо отримані при реалізації математичної моделі, які максимально впливають на результат,

- розроблена функціональна схема інтерактивного тренажера, алгоритми його функціонування у вигляді вимірювання фізичних параметрів вильоту спису, обробки вхідної інформації відповідно до отриманих закономірностей і оперативного представлення результатів атлетові для коригування його подальших спортивних рухів під час тренувального заняття.

Завдяки отриманій інформації стає можливим розрахувати результати кожної із спроб, а також рівнів їх інтенсивності у % від максимального результату попереднього сезону.

Робота виконувалась у рамках Державної теми «Розробка інноваційних засобів діагностики основних видів підготовленості спортсменів різної кваліфікації і спеціалізації»(№ Держ.реєстрації 01121U000398).