



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89544** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A63B 69/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 13430</p> <p>(22) Дата подання заявки: 18.11.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2014, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Бріскін Юрій Аркадійович (UA), Сушинський Орест Євгенович (UA), Блават Оксана Зіновіївна (UA), Москалець Тетяна Валентинівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA), ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ, вул. Костюшка, 11, м. Львів, 79007 (UA)</p>
---	---

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ

(57) Реферат:

Спосіб оцінювання швидкісно-силових здібностей включає моніторинг абсолютної та відносної висоти стрибка й стрибкової витривалості та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання. На суб'єкті моніторингу розташовують маркер, сигнали з якого під час виконання вправи реєструють сигнальною лінією з цифровим виходом, через сигнальний перетворювач, інтерфейс та лінію зв'язку бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку подають на мобільну телекомунікаційну систему, де і порівнюють з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких судять про рівень швидкісно-силових здібностей.

UA 89544 U

Корисна модель належить до галузі фізичного виховання і спорту і призначена для оцінювання швидкісно-силових здібностей, а саме моніторингу абсолютної та відносної висоти стрибка й стрибкової витривалості спортсменів у різних видах спорту й осіб, які займаються фізичною культурою.

5 Відомий спосіб оцінювання швидкісно-силових здібностей, згідно з яким рівень абсолютної та відносної висоти стрибка й стрибкової витривалості визначають й оцінюють на основі результатів "стрибкового" тесту - вистрибування вгору з вимірювальною стрічкою [Діагностика двигательних способностей: учебн. пос. /В.А. Романенко. - Донецьк, 2005. - 290 с.].

10 Однак при такому способі існує певна залежність суб'єктивної оцінки сприйняття особи, яка проводить це оцінювання; у візуальній стандартизації еталонного вихідного положення присівши: кут в колінному суглобі суб'єкта моніторингу повинен становити 90 градусів, а також те, що суб'єкт моніторингу після вистрибування повинен приземлятися в квадрат розмірами 40×40 см, що ускладнює виконання тесту. Існує ймовірність похибки і в достовірній оцінці результатів виконання тестової вправи, що унеможлиблює отримання достовірних результатів оцінювання.

15 В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб оцінювання швидкісно-силових здібностей, в якому за рахунок нових дій, можна було б здійснювати визначення величини абсолютної та відносної висота стрибка й стрибкової витривалості і за рахунок цього забезпечити термінове отримання достовірних даних для підвищення ефективності контролю в навчально-тренувальному процесі.

20 Поставлена задача вирішується тим, що в способі оцінювання швидкісно-силових здібностей, згідно з яким здійснюють моніторинг абсолютної та відносної висоти стрибка й стрибкової витривалості та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, згідно з корисною моделлю на суб'єкті моніторингу розташовують маркер, сигнали з якого під час виконання вправи реєструють сигнальною лінією з цифровим виходом, через сигнальний перетворювач, інтерфейс та лінію зв'язку бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку подають на мобільну телекомунікаційну систему, де і порівнюють з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких судять про рівень швидкісно-силових здібностей.

25 Оцінювання швидкісно-силових здібностей виключає суб'єктивне визначення дотримання необхідного вихідного положення тіла суб'єкта моніторингу та достовірної оцінки результатів виконання тестової вправи, пов'язане зі сприйняттям особи, яка проводить цей моніторинг, так як при проведенні моніторингу використовують ємнісну сенсорну систему моніторингу, дія якої базується на поєднанні сучасних нанотехнологій та мікропроцесорних систем, сигнали з якої оперативно передають на мобільну телекомунікаційну систему, за якими отримують значення й оцінюють стан швидкісно-силових здібностей, що дозволяє забезпечити оперативність та об'єктивність отримання результатів моніторингу й підвищити ефективність використання засобів фізичного виховання і спорту для розвитку швидкісно-силових здібностей та загальної фізичної підготовленості.

30 Ємнісна сенсорна система моніторингу швидкісно-силових здібностей містить: ємнісні електроди (активний і пасивний), сигнальну лінію, сигнальний перетворювач, інтерфейс, лінію зв'язку та мобільну комунікаційну систему. Для моніторингу параметрів стрибку сформована одномірна матриця активних смугових електродів, що наклеюються на індикаційну стінку. Активні електроди з'єднуються з сигнальним перетворювачем сигнальною лінією (джгутом електричних кабелів), а пасивний електрод, розміщений на суб'єкті моніторингу у вигляді маркера, є безконтактним, що забезпечує відсутність кабелів між цим електродом та сигнальним перетворювачем.

35 Матриця пасивних електродів формує набір сигналів, за якими проводиться моніторинг найвищої та найнижчої точок тіла та динаміки руху суб'єкта моніторингу з часовою роздільною здатністю 0,01 с. Електроди у вигляді гнучких стрічок струмопровідного наклеюються на індикаційну стінку, висотою до 3 м. Ширина стрічок та відстань між ними становить 5 мм, що і визначає роздільну здатність вимірювання просторового положення, зокрема над рівнем підлоги, суб'єкта моніторингу. Для створення електродів в даній роботі використовують "інтелектуальний текстиль", який виготовляють з використанням нановолокон.

40 Сигнальний перетворювач забезпечує комутацію матриці ємнісних електродів на один аналоговий інформаційний вхід та перетворення типу "ємність електрода - цифровий код". Далі цифровий сигнал через інтерфейс (в даному варіанті - USB інтерфейс) та лінію інфрачервоного зв'язку передають на мобільну комунікаційну систему, де його записують та графічно візуалізують. Сигнальний перетворювач реалізують на інтегральній схемі PSoC - програмованій системі на кристалі компанії Cypress.

45 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де

на Фіг. 1 подано структурну схему конструктивного рішення ємнісної сенсорної системи моніторингу для оцінювання швидкісно-силових здібностей;

на Фіг. 2 зображені схема з'єднання сигнального перетворювача PSoC, де показано стрічкові лінії ємнісних сенсорів (Capacitance Sensor Lines), індикатори висоти чи відстані на світлодіодах чи світлодіодному моніторі (LED indicators), мобільна комунікаційна система (Mobile PC);

на Фіг. 3 - приклад форми отриманого сигналу;

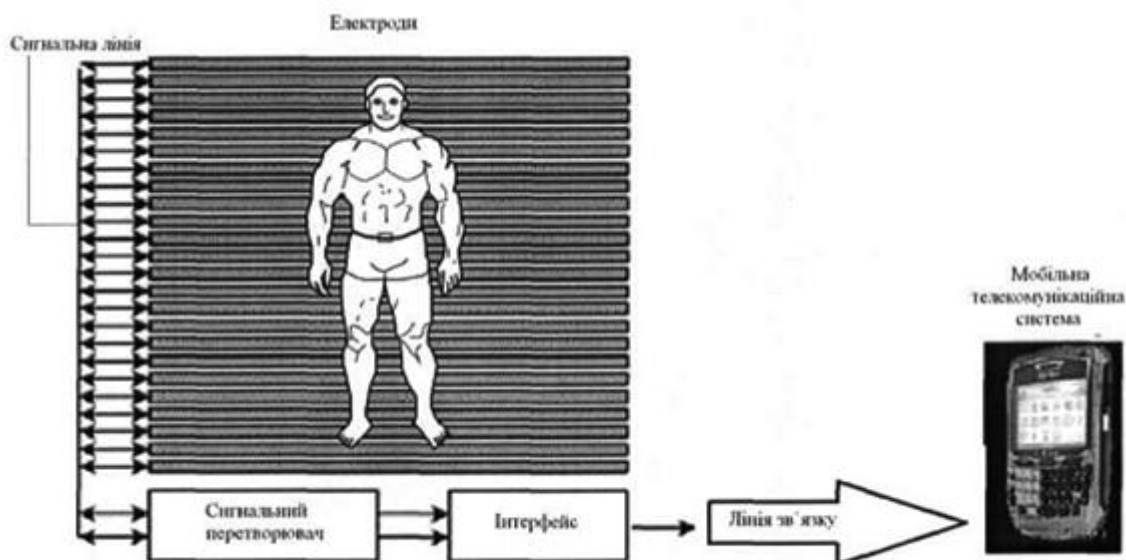
на Фіг. 4 - приклад форми сигналу та його межі, де показано: 1 - нижня межа сигналу, 2 - сигнал, 3 - верхня межа сигналу, 4 - поріг спрацьовування підтвердження правильно виконаної вправи.

Спосіб оцінювання швидкісно-силових здібностей полягає в тому, що моніторять абсолютну та відносну висоту стрибка й стрибкову витривалість та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання так: на суб'єкті моніторингу, положення якого змінюється під час виконання вправи, розташовують маркер, сигнали з якого під час виконання вправи реєструють сигнальною лінією, що складається з матриці активних електродів з цифровим виходом. Матриця реєструє результат виконання вправи: найвищу та найнижчу точки тіла та динаміку руху суб'єкта моніторингу. Далі цифровий сигнал через інтерфейс і лінію зв'язку надходить на сигнальний перетворювач, де він обробляється. Далі бездротовими пристроями передачі сигнал подається на мобільну телекомунікаційну систему, яким і реалізують моніторинг виконання вправи і за значенням якого роблять висновок про стан швидкісно-силових здібностей.

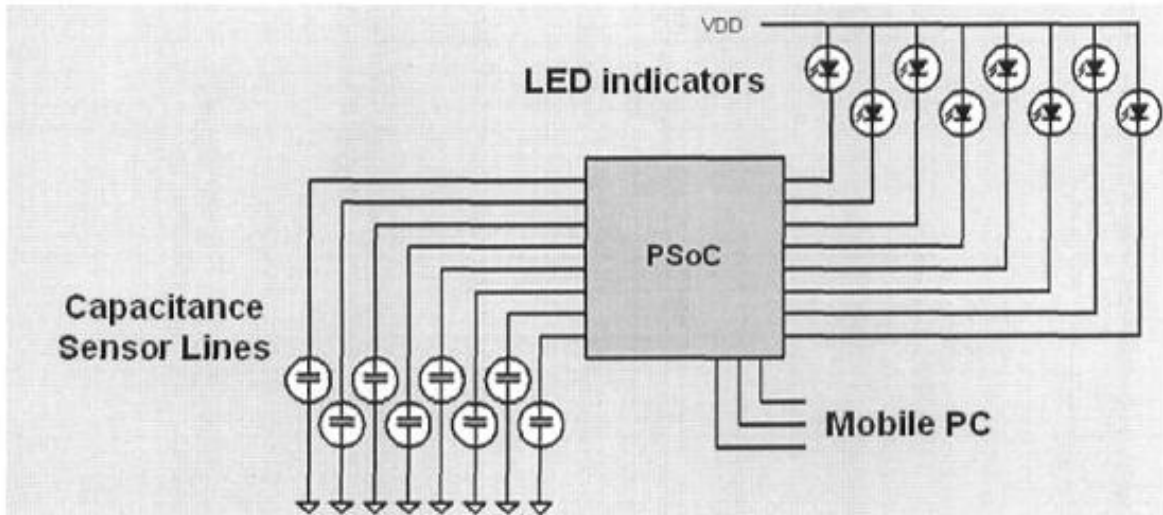
Спосіб оцінювання швидкісно-силових здібностей забезпечує оперативне отримання достовірних даних вимірювання рівня швидкісно-силових здібностей спортсменів у різних видах спорту й осіб, які займаються фізичною культурою, що дає змогу комплексно вирішувати питання поточного контролю рівня їх фізичної підготовленості та з достатньою обґрунтованістю зробити висновок про необхідність внесення коректив у програму занять відповідно до отриманих результатів, які є потужною методологічною основою для науково обґрунтованого вдосконалення навчально-тренувального процесу для підвищення його ефективності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

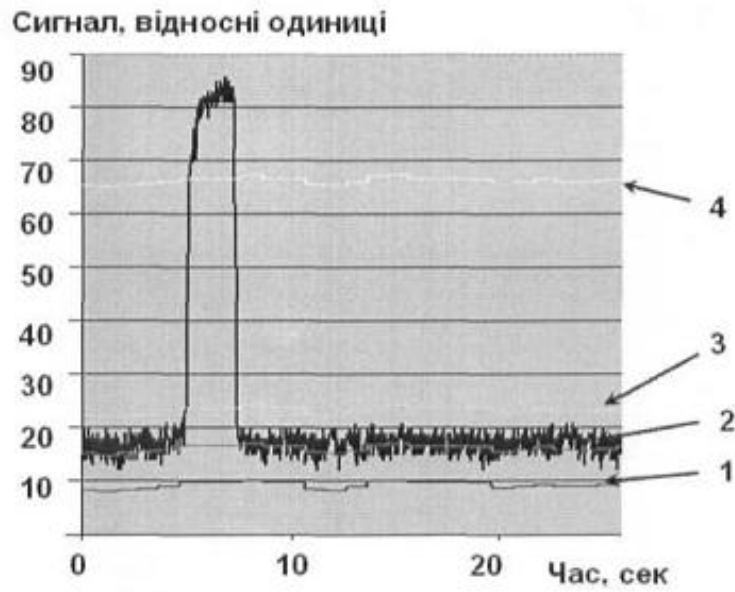
Спосіб оцінювання швидкісно-силових здібностей, згідно з яким здійснюють моніторинг абсолютної та відносної висоти стрибка й стрибкової витривалості та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, який **відрізняється** тим, на суб'єкті моніторингу розташовують маркер, сигнали з якого під час виконання вправи реєструють сигнальною лінією з цифровим виходом, через сигнальний перетворювач, інтерфейс та лінію зв'язку бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку подають на мобільну телекомунікаційну систему, де і порівнюють з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких судять про рівень швидкісно-силових здібностей.



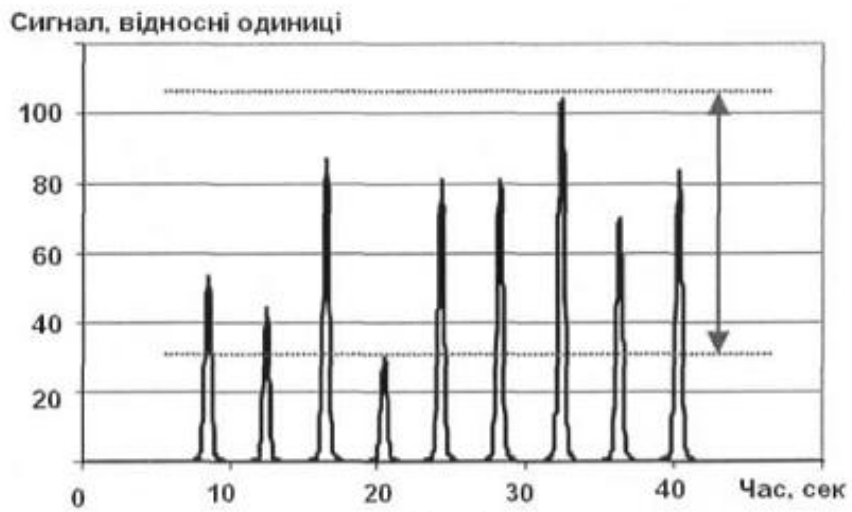
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601