



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96467** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A63B 69/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 08581</p> <p>(22) Дата подання заявки: 28.07.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2015, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Бріскін Юрій Аркадійович (UA), Блават Оксана Зіновіївна (UA), Мудрик Іван Петрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA), ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ, вул. Костюшка, 11, м. Львів, 79007 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ГНУЧКОСТІ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ТА СПОРТІ

(57) Реферат:

Спосіб оцінювання гнучкості у фізичному вихованні та спорті, згідно з яким, здійснюють моніторинг загального рівня рухливості суглобів опорно-рухового апарата та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання. Моніторинг здійснюють з використанням сенсорної електронної системи, сигнали з якої безпроводним каналом надають у мікроконтролер і бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку подають на електронно-обчислювальний пристрій та порівнюють з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких судять про рівень розвитку здібності до гнучкості.

UA 96467 U

Корисна модель належить до галузі фізичного виховання і спорту і призначена для оцінювання здібності до гнучкості, а саме до способів моніторингу загального рівня розвитку рухливості суглобів опорно-рухового апарата осіб, які займаються фізичним вихованням та спортом.

5 Відомий спосіб оцінювання гнучкості, за яким моніторять загальний рівень розвитку рухливості суглобів опорно-рухового апарата та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, полягає у виконанні вправи "Нахил тулуба вперед з положення сидячи" [Диагностика двигательных способностей: учебн. пос. / В. А. Романенко. - Донецк, 2005. -290 с].

10 Однак, при такому способі існує певна залежність суб'єктивної оцінки сприйняття особи, яка проводить це оцінювання, у стандартизації дотримання усіх методичних вимог тестової вправи, що встановлюють візуально при проведенні моніторингу, а також існує ймовірність похибки визначення результатів виконання вправи, що унеможлиблює та ускладнює отримання достовірних інформативних результатів моніторингу, відповідно вони не можуть свідчити про ефективність використаних засобів навчально-тренувального процесу.

15 В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб оцінювання гнучкості у фізичному вихованні і спорті, у якому за рахунок нових дій, можна було б здійснювати оперативний моніторинг рівня розвитку рухливості суглобів опорно-рухового апарата, і за рахунок цього забезпечити термінове отримання достовірних даних, щоб підвищити ефективність та дієвість контролю в навчально-тренувальному процесі.

20 Поставлена задача вирішується тим, що в способі оцінювання гнучкості у фізичному вихованні і спорті, згідно з яким, здійснюють моніторинг загального рівня розвитку рухливості суглобів опорно-рухового апарата та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, згідно з корисною моделлю, моніторинг здійснюють з використанням сенсорної електронної системи, сигнали з якої безпроводним каналом надають у мікроконтролер і бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку подають на електронно-обчислювальний пристрій та порівнюють з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких судять про рівень розвитку здібності до гнучкості.

Моніторинг загального рівня розвитку рухливості суглобів опорно-рухового апарата виключає суб'єктивне визначення дотримання усіх методичних умов тестової вправи: утримання положення максимального нахилу протягом 2 секунд, утримання незмінного прямого положення ніг суб'єктом моніторингу, пов'язане зі сприйняттям особи, яка проводить цей моніторинг, а також ймовірність похибки визначення відстані, на яку суб'єктом моніторингу вдається витягнути руки, так як при проведенні моніторингу використовують сенсорну електронну систему, сигнали з якої оперативно передають на електронно-обчислювальний пристрій, за якими й оцінюють рівень розвитку здібності до гнучкості, що дозволяє забезпечити оперативність та об'єктивність отримання результатів моніторингу й підвищити ефективність використання засобів фізичного виховання для розвитку здібності до гнучкості та загальної фізичної підготовленості.

40 На фіг. 1 показано подано структурну схему конструктивного рішення системи моніторингу для оцінювання гнучкості, на фіг. 2 показано структуру двокоординатної матриці поверхневого тиску, де: 1 - мікроконтролер, 2 - джерело живлення, 3 - електронно-обчислювальний пристрій, 4 - сенсорна електронна система, виконана у вигляді килимка, 5 - струмопровідні стрічки, 6 - шар поролону, 7 - сенсорна ємнісна комірка, 8 - чип інтегральної схеми.

45 Сенсорна електронна система виконана у вигляді килимка 4, в який вбудовано ємнісну двокоординатну сенсорну матрицю детектування поверхневого тиску. Така сенсорна матриця, забезпечуючи "електронне друкування", дозволяє визначити необхідні параметри моніторингу на вимірювальній площині.

Розміри матриці становлять до 2 м, а роздільна здатність - від 100 до 1000 точок вимірювання на 1 м. Діапазон вимірювання тиску на поверхню становить від 0,1 кг/см² до 14 кг/см², що дозволяє чітко ідентифікувати положення ніг осіб всіх вагових категорій. Вимірювання проводиться з швидкістю 6 циклів за секунду.

55 Структура сенсорної матриці поверхневого тиску базується на струмопровідних стрічках 5. Струмопровідні стрічки виготовляються з гнучкого матеріалу, типово, з струмопровідної тканини. Нижній та верхній електродні шари розділені пружним діелектриком - шаром поролону 6. Ділянки перекриття нижніх та верхніх електродів утворюють сенсорну ємнісну комірку 7, товщина якої, а отже і її ємність, змінюється під дією тиску. В структуру сенсорної матриці поверхневого тиску вбудовують чип інтегральної схеми 8, що, послідовно комутуючи електроди матриці, забезпечує формування та підсилення інформативних сигналів. Далі ці інформативні сигнали через мікроконтролер 1 передають у електронно-обчислювальний пристрій 3, де

обробляють відповідним програмним забезпеченням. Це програмне забезпечення представляє на екрані цифровий результат вимірювання у вигляді зрозумілому для користувача.

Спосіб оцінювання здібності до гнучкості, згідно з яким, здійснюють моніторинг загального рівня розвитку рухливості суглобів опорно-рухового апарата та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання полягає у тому, суб'єкт моніторингу розміщується на килимку, який містить сенсорну електронну систему 4. Система дає змогу реєструвати процес виконання вправи та її результат, який оперативно передають на мікроконтролер 1. Далі цифровий сигнал бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку передають на електронно-обчислювальний пристрій 3, де його обробляють відповідним програмним забезпеченням, за якими отримують значення, які порівнюють з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких судять про рівень розвитку здібності до гнучкості.

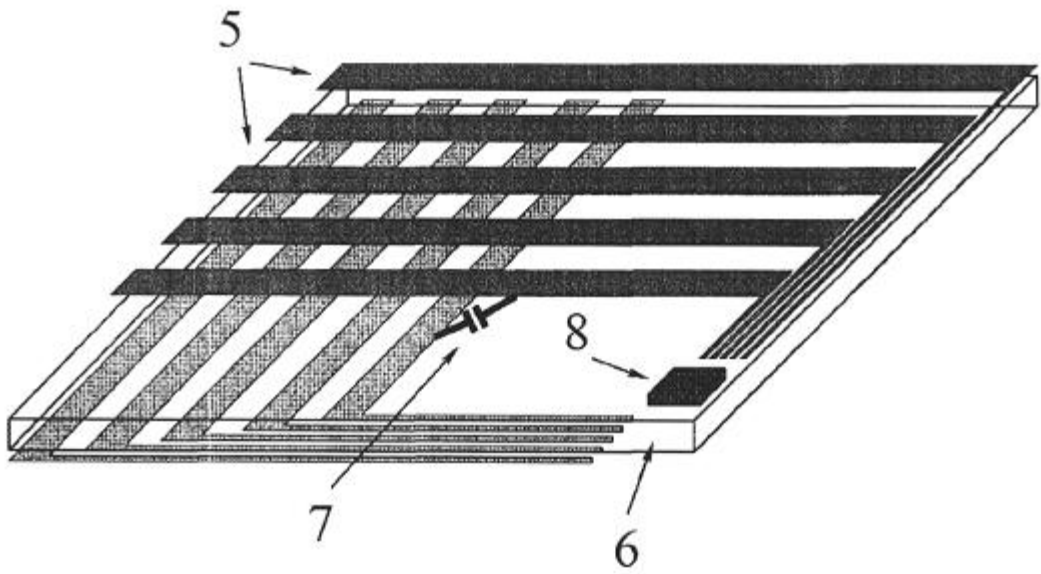
Спосіб оцінювання здібності до гнучкості забезпечує отримання достовірних даних вимірювання рівня розвитку рухливості суглобів опорно-рухового апарата та рівня загальної фізичної підготовленості, так як є важливим прогностичним показником її визначення, в ході занять фізичними вправами осіб, які займаються фізичним вихованням, що дає змогу комплексно вирішувати питання достовірності поточного контролю та з достатньою обґрунтованістю зробити висновок про необхідність внесення коректив у програму занять відповідно до отриманих результатів, що є методологічною основою для науково обґрунтованого вдосконалення навчально-тренувального процесу для підвищення його ефективності

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оцінювання гнучкості у фізичному вихованні та спорті, згідно з яким, здійснюють моніторинг загального рівня рухливості суглобів опорно-рухового апарата та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, який **відрізняється** тим, що моніторинг здійснюють з використанням сенсорної електронної системи, сигнали з якої безпроводним каналом надають у мікроконтролер і бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку подають на електронно-обчислювальний пристрій та порівнюють з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких судять про рівень розвитку здібності до гнучкості.



Фіг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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