



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **163595** (13) **U**
(51) МПК (2026.01)

A63B 69/00

A61B 5/103 (2006.01)

G16H 40/63 (2018.01)

A43B 3/40 (2022.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

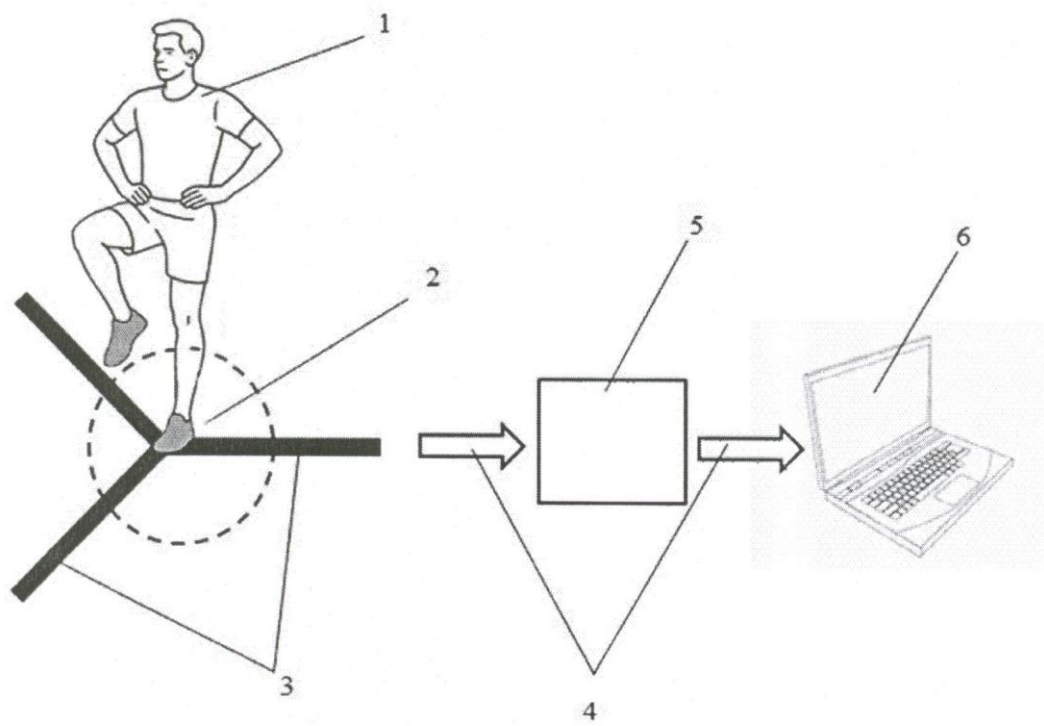
(21) Номер заявки: u 2026 00202	(72) Винахідник(и): Блавт Оксана Зіновіївна (UA), Стадник Володимир Володимирович (UA), Михальська Юлія Анатоліївна (UA), Дем'янець Владислав Валерієвич (UA), Гребік Олег Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.01.2026	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 09.07.2026	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 08.07.2026, Бюл.№ 27	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ПРОПРІОЦЕПТИВНОГО КОНТРОЛЮ

(57) Реферат:

Спосіб оцінювання стану пропріоцептивного контролю у якому здійснюють контроль здатності регулювання положення тіла та диференціації сили напруги м'язів та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання. Вбудованим модулем, який розміщують у взутті суб'єкта контролю, та матрицею датчиків тиску, які розміщують на осях виконання тесту, реєструють інформативні сигнали виконання тестового завдання суб'єктом контролю. Сигнали послідовно подають на мікроконтролерну плату й бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку передають на електронно-обчислювальний пристрій. Порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких оцінюють стан пропріоцептивного контролю.

UA 163595 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі фізичного виховання і спорту і призначена для оцінки здатності утримувати рівновагу під час руху та стану функціональної симетрії частин тіла як от функціонального стану м'язів кора та нижніх кінцівок під навантаженням від ваги тіла, осіб, які займаються фізичною культурою і спортом у процесі фізичної підготовки.

Відомий спосіб оцінювання стану пропріоцептивного контролю згідно з яким здійснюють контроль рівня досягання нижніми кінцівками без втрати стійкого положення тіла у процесі виконання тестового завдання та полягає у виконанні спеціалізованої тестової вправи: "У-баланс для нижньої частини тіла" [1].

Недоліком такого способу є наявність певної залежності оцінювання від впливу людського чинника, що пов'язано із суб'єктивною оцінкою сприйняття особи, яка здійснює контроль, у стандартизації дотримання усіх методичних вимог тестових вправ, що встановлюють візуально при проведенні контролю. А саме: утримання сталого положення опорної ноги, яка не повинна підніматися від точки опори над підлогою в процесі виконання тестової вправи; стійкого утримання рук на стегнах; відсутність дотику витягнутою ногою, підлоги; стандартизація повернення у вихідне положення суб'єктом контролю, як того вимагає тестове завдання. Ймовірність похибок виникає й при фіксації результатів лінійкою відстані досягання суб'єктом контролю при відведенні ного у передньому, задньомедіальному та задньолатеральному напрямках, що загалом унеможлиблює отримання достеменних результатів оцінювання, відповідно вони не можуть свідчити про ефективність навчально-тренувального процесу.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб оцінювання стану пропріоцептивного контролю у фізичному вихованні і спорті, за яким за рахунок нових дій, можна здійснювати оперативний контроль здатності регулювання положення тіла та диференціації сили напруги м'язів й за рахунок цього забезпечити термінове отримання об'єктивних й достовірних даних оцінювання стану пропріоцептивного контролю осіб, які займаються фізичною культурою і спортом та ефекту педагогічних дій та підвищити ефективність контролю у навчально-тренувального процесі із забезпеченням дієвості фізичної підготовки у цьому процесі.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб оцінювання стану пропріоцептивного контролю, за яким здійснюють контроль здатності регулювання положення тіла та диференціації сили напруги м'язів та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, згідно з корисною моделлю, вбудованим модулем, який розміщують у взутті суб'єкта контролю та матрицею датчиків тиску, які розміщують на осях виконання тесту, реєструють інформативні сигнали виконання тестового завдання суб'єктом контролю, далі сигнали послідовно подають на мікроконтролерну плату й бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку передають на електронно-обчислювальний пристрій, де порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких оцінюють стан пропріоцептивного контролю.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг. 1 показано структурну схему способу стану пропріоцептивного контролю, де: 1 - суб'єкт контролю, 2 - спеціальне взуття, 3 - матриця датчиків тиску, 4 - інфрачервоні лінії зв'язку, 5 - мікроконтролерна плата, 6 - персональний комп'ютер.

На фіг. 2 показано структурну схему спеціального взуття, де: 2 - спеціальне взуття, 7 - вбудований модуль.

Спосіб оцінювання стану пропріоцептивного контролю, згідно з яким здійснюють контроль здатності регулювання тіла та диференціації сили напруги м'язів та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання здійснюють наступним чином. Суб'єкт контролю 1 одягає на опорну ногу спеціальне взуття 2 з вбудованим модулем 7 та займає вихідне положення у центрі, з якого беруть початок вектори, на яких розміщено матриці датчиків тиску 3. Сигнали, отримані вбудованим модулем 7, який розміщують у спеціальному взутті 2, та матрицею датчиків тиску 3 при виконанні суб'єктом контролю 1 тестового завдання, а саме відведення ноги у передньому, задньомедіальному та задньолатеральному напрямках, виникають при зміні тиску в точках дотику ноги суб'єктом контролю 1, інфрачервоними лініями зв'язку 4 передають на мікроконтролерну плату 5, де сигнали обробляють та обчислюють. Далі сигнали подають на персональний комп'ютер 6, де сигнал аналізують з використанням програмного забезпечення, та результат аналізу сигналів відображається на екрані з допомогою програмного інтерфейсу користувача. Візуалізацію результатів оцінювання здійснюють у вигляді графіків, таблиць або 3D-моделей руху суб'єкта контролю 1.

Спосіб оцінювання стану пропріоцептивного контролю забезпечує оперативний контроль здатності утримувати рівновагу під час руху та стану функціональної симетрії частин тіла, як от функціонального стану м'язів кора та нижніх кінцівок під навантаженням від ваги тіла, та

термінове отримання об'єктивних й достовірних даних контролю щодо ефекту педагогічних дій, задля підвищення ефективності контролю осіб, які займаються фізичною культурою і спортом у процесі фізичної підготовки, 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 оцінювання задля науково обґрунтованого вдосконалення навчально-тренувального процесу для підвищення його ефективності.

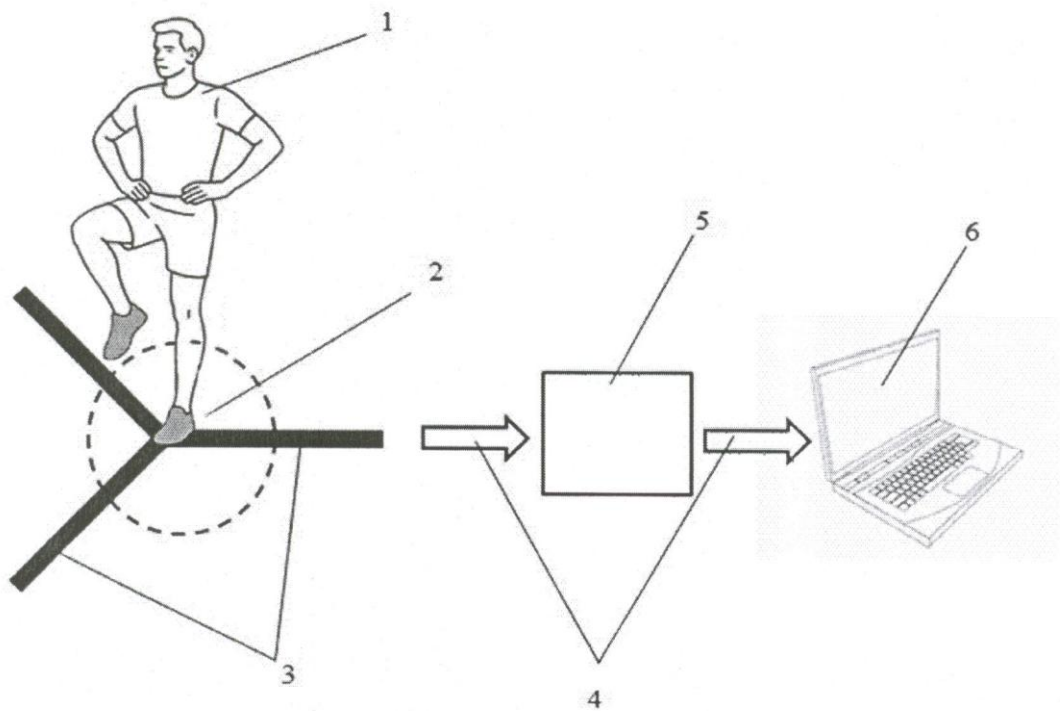
Джерела інформації:

1. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів - Київ: Олімпійська

Джерела інформації, 2001. - 439 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оцінювання стану пропріоцептивного контролю, згідно з яким здійснюють контроль здатності регулювання положення тіла та диференціації сили напруги м'язів та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, який **відрізняється** тим, що вбудованим модулем, який розміщують у взутті суб'єкта контролю, та матрицею датчиків тиску, які розміщують на осях виконання тесту, реєструють інформативні сигнали виконання тестового завдання суб'єктом контролю, далі сигнали послідовно подають на мікроконтролерну плату й бездротовими пристроями інфрачервоного зв'язку передають на електронно-обчислювальний пристрій, де порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких оцінюють стан пропріоцептивного контролю.



Фіг. 1

