



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98767** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A63B 69/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

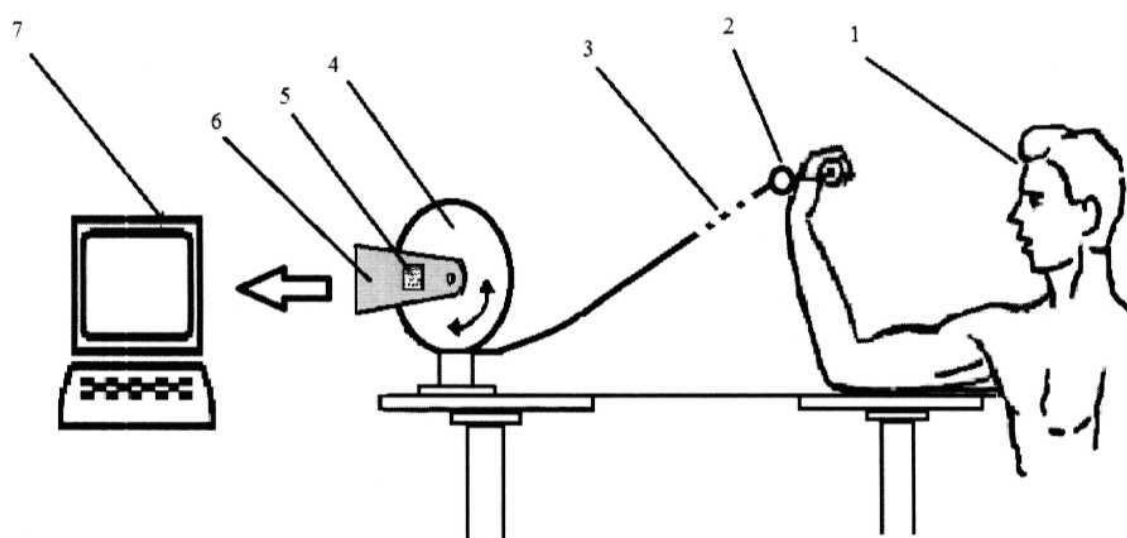
| | | | |
|--|----------------------------|---------------------|--|
| (21) Номер заявки: | u 2014 11385 | (72) Винахідник(и): | Корягін Віктор Максимович (UA), Блавт Оксана Зіновіївна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: | 20.10.2014 | (73) Власник(и): | НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: | 12.05.2015 | | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: | 12.05.2015, Бюл.№ 9 | | |

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ

(57) Реферат:

Спосіб оцінювання функціонального стану силових якостей, а саме моніторингу рівня розвитку сили верхнього плечового пояса та прояву її в динаміці, згідно з яким здійснюють моніторинг функціонального стану силових якостей, при якому на кінцівці суб'єкта моніторингу розташовують сенсор, який з'єднують з електронною системою, у якій встановлюють лазерний сенсор переміщення, яким приймають сигнали при здійсненні динамічних силових зусиль суб'єктом моніторингу, і з якого безпроводним каналом їх подають на електронно-обчислювальний пристрій і за значенням яких судять про функціональний стан силових якостей.

UA 98767 U



Корисна модель належить до галузі фізичного виховання і спорту і призначений для тестування силових якостей, а саме до способів оцінювання функціонального стану сили верхнього плечового пояса, прояву її в динаміці та моніторингу її рівня спортсменів у різних видах спорту й осіб, які займаються фізичною культурою, а також загальної фізичної

5

підготовленості. Відомий спосіб оцінювання функціонального стану силових якостей, полягає у виконанні вправи з використанням інерційних динамографів, при якому фіксується рівень динамічних силових зусиль [Спортивная метрология / М. А. Годик. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 192 с].

10

Однак, при такому способі існує певна залежність суб'єктивної оцінки сприйняття особи, яка проводить це тестування, дотримання стандартизованого положення верхнього плечового пояса, яке встановлюють візуально при проведенні моніторингу, а також існує ймовірність похибки встановлення вектора сили, що унеможливорює та ускладнює отримання достовірних інформативних результатів моніторингу, відповідно вони не можуть свідчити про ефективність використання засобів навчально-тренувального процесу.

15

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб оцінювання функціонального стану силових якостей, в якому за рахунок нових дій, можна було б здійснювати оперативний моніторинг рівня розвитку сили верхнього плечового пояса та прояву її в динаміці й отримувати достовірні дані, щоб підвищити ефективність контролю в навчально-тренувальному процесі.

20

Поставлена задача вирішується тим, що в способі оцінювання функціонального стану силових якостей, згідно з яким здійснюють моніторинг рівня розвитку сили верхнього плечового пояса та прояву її в динаміці, згідно з корисною моделлю, на кінцівці суб'єкта моніторингу розташовують сенсор, який з'єднують з електронною системою, у якій встановлюють лазерний сенсор переміщення, яким приймають сигнали при здійсненні динамічних силових зусиль суб'єктом моніторингу, і з якого безпроводним каналом їх подають на електронно-обчислювальний пристрій і за значенням яких судять про функціональний стан силових якостей.

25

Моніторинг функціонального стану силових якостей виключає суб'єктивне визначення і стандартизації в повторних спробах положення тіла (суглоба), в якому проводиться вимір, та достеменного встановлення вектора сили пов'язане зі сприйняттям особи, яка проводить цей моніторинг, так як при проведенні моніторингу застосовують електронну систему моніторингу, сигнали з яких оперативно передають на електронно-обчислювальний пристрій, за якими й оцінюють функціональний стан силових якостей, що дозволяє забезпечити оперативність отримання достеменних результатів моніторингу й підвищити ефективність контролю в процесі фізичної підготовки.

30

На фіг. 1 показано подано структурну схему конструктивного рішення системи моніторингу функціонального стану силових якостей, де: 1 - суб'єкт моніторингу, 2 - сенсор, 3 - шнур, 4 - барабан, 5 - лазерний сенсор переміщення, 6 - система кріплення сенсора, 7 - електронно-обчислювальний пристрій.

35

Електронна система виконана у барабана, оснащеного системою повернення в початкове положення, шнура, один кінець якого зафіксований на барабані, а інший містить сенсор, який закріплений на кінцівці суб'єкта моніторингу, та лазерного сенсора переміщення, розташованого безпосередньо біля барабана.

40

Динамічні силові зусилля кінцівки суб'єкта моніторингу викликає поворот барабана, який фіксується датчиком переміщення. Повернення барабана в початкове положення здійснюється за рахунок механізму повернення.

45

Для розробки програми обробки електричного сигналу, який надходить з сенсорів було використане програмне середовище Borland Delphi 6.0. Позиція оптичного сенсора переміщення зчитується через кожні 100 мс (час відмірявся за допомогою екземпляра класу TTimer). Залежність зміни вибраної екранної координати (x або y) від часу зображена з використанням компонентів класів TChart та TLineSeries. Усі текстові поля для задання параметрів захищені від вводу некоректних даних. Після закінчення вправи на екрані відображається максимальний результат, представлений у фізичних одиницях.

50

Спосіб оцінювання функціонального стану силових якостей, а саме моніторингу рівня розвитку сили верхнього плечового пояса та прояву її в динаміці полягає у тому, що сенсор (2) розташовують на кінцівці суб'єкта моніторингу (1), до якого закріплюють один кінець шнура (3). Інший кінець шнура (3) закріплюють у поворотному механізмі барабана (4), на якому встановлюють жорстко закріплений лазерний сенсор переміщення (5), яким приймають сигнали при здійсненні динамічних силових зусиль суб'єктом моніторингу. Система дає змогу реєструвати сигнал процесу виконання вправи та її результат, який оперативно передають на електронно-обчислювальний пристрій (7), де з використанням розробленого програмного

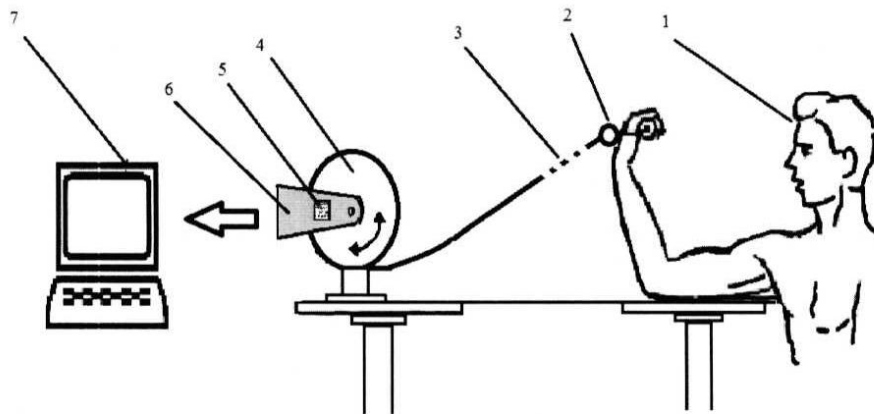
55

забезпечення реалізують моніторинг і за значенням якого судять про функціональний стан силових якостей.

Спосіб оцінювання функціонального стану силових якостей забезпечує отримання достовірних оперативних результатів моніторингу прояві динамічних зусиль спортсменів у різних видах спорту та осіб, які займаються фізичним вихованням, що дає змогу комплексно вирішувати питання достовірності поточного контролю їх фізичного стану та з достатньою обґрунтованістю зробити висновок про необхідність внесення коректив у програму занять відповідно до отриманих результатів, що є потужною методологічною основою для науково обґрунтованого вдосконалення контролю у навчально-тренувальному процесі для підвищення його ефективності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оцінювання функціонального стану силових якостей, а саме моніторингу рівня розвитку сили верхнього плечового пояса та прояву її в динаміці, згідно з яким здійснюють моніторинг функціонального стану силових якостей, який **відрізняється** тим, що на кінцівці суб'єкта моніторингу розташовують сенсор, який з'єднують з електронною системою, у якій встановлюють лазерний сенсор переміщення, яким приймають сигнали при здійсненні динамічних силових зусиль суб'єктом моніторингу, і з якого безпроводним каналом їх подають на електронно-обчислювальний пристрій і за значенням яких судять про функціональний стан силових якостей.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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

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