



16.

URZĄDZENIE DO
MONITOROWANIA SPOSOBU
WYKONYWANIA ĆWICZEŃ W
WARUNKACH NIESTABILNOŚCI
PRZYRZĄDU DO ĆWICZEŃ

URZĄDZENIE DO MONITOROWANIA SPOSOBU WYKONYWANIA ĆWICZEŃ W WARUNKACH NIESTABILNOŚCI PRZYRZĄDU DO ĆWICZEŃ

WYKONYWANIE ĆWICZEŃ, ZWŁASZCZA SPORTOWYCH LUB REHABILITACYJNYCH, W WARUNKACH SZEROKO ROZUMIANEJ NIESTABILNOŚCI URZĄDZENIA, POPRAWIA U ĆWICZĄCEGO SZYBKOŚĆ REAKCJI RÓWNOWAŻNYCH I KOORDYNACJĘ, CO MOŻE ZAPOBIEGAĆ WYSTĘPOWANIU URAZÓW. DOSTĘPNE NA RYNKU URZĄDZENIA I PRZYRZĄDY PRZEZNACZONE DO ĆWICZEŃ W WARUNKACH NIESTABILNOŚCI NIE POSIADAJĄ ŻADNEGO MIARODAJNEGO ILOŚCIOWEGO WSKAŹNIKA STOPNIA WYCHYLENIA ĆWICZĄCEGO CZY TEŻ SAMEGO PRZYRZĄDU. POWODUJE TO TRUDNOŚCI W ANALIZIE POSTĘPÓW ĆWICZĄCEGO. W DODATKU TEGO TYPU URZĄDZENIE NIE POWINNO BYĆ STOSOWANE BEZ NADZORU SPECJALISTY, ZE WZGLĘDU NA

STAN OBECNY

Znane są proste przyrządy gimnastyczne, za pomocą których można wywołać niestabilność podłoża – jak na przykład piłka, o którą można oprzeć nogi podczas wykonywania klasycznych pompek. Te proste sprzęty nie umożliwiają jednak pomiarów parametrów ćwiczeń.

Urządzenia dające taką możliwość są stacjonarne, często mało funkcjonalne i stosunkowo drogie. Dotychczasowy stan techniki nie oferuje żadnego urządzenia pomiarowego, które mogłoby zostać zamontowane na mobilnym przyrządzie do ćwiczeń, umożliwiając miarodajną kontrolę przebiegu ćwiczenia oraz postępów ćwiczącego, wyposażonego jednocześnie w zestaw wskaźników niezbędnych do archiwizacji czy porównywania wyników, mocowanych na stałe do przyrządu ćwiczącego.

NOWE PODEJŚCIE DO MONITOROWANIA ĆWICZEŃ

Istotą wynalazku jest urządzenie do ilościowego i w pełni automatycznego monitorowania sposobu wykonywania ćwiczeń w warunkach niestabilności przyrządu do ćwiczeń. Urządzenie ma postać wydłużonego naczynia, częściowo wypełnionego cieczą. Wyposażone jest w kamerę (lub zespół kamer) oraz markery stanowiące znaczniki, umożliwiające śledzenie ruchów ćwiczącego przez zespół kamer.

Na końcach przyrządu umieszczone są czujniki przyspieszenia (akcelerometry), pozwalające na śledzenie ruchów niezależnie od udziału kamer. Czujniki przekazują informację o stopniu odchylenia przyrządu od stanu równowagi i przesyłają te dane do komputera. Czujniki przyspieszenia są bezprzewodowe, co ułatwia automatyczny pomiar stanu równowagi przyrządu.

OBSZARY ZASTOSOWANIA

Urządzenie do monitorowania sposobu wykonywania ćwiczeń w warunkach niestabilności przyrządu do ćwiczeń może być stosowane w wielu obszarach:

- w rehabilitacji jako urządzenie trenujące poszczególne partie mięśni, w zależności od metodyki ćwiczenia;

ZALETY ROZWIĄZANIA:

- automatyczny, bezprzewodowy monitoring sposobu wykonywania ćwiczeń i postępów ćwiczącego;
- sprzężenie zwrotne między informacją o dokładności wykonywanych ćwiczeń a sygnałem (np. dźwiękowym) informującym ćwiczącego o
- postępach;
- zdalna, bezprzewodowa kontrola stopnia odchylenia
- przyrządu:
- możliwość analizy wad postawy wskazujących na
- patologie podczas wykonywania ćwiczeń;
- możliwość programowania i monitoringu parametrów
- wielu przyrządów jednocześnie;
- pełna archiwizacja danych oraz ilościowej oceny postępów ćwiczącego wraz z pełną analizą
- statystyczną;
- możliwość stosowania urządzenia bez nadzoru

- w ćwiczeniach koordynacji ruchów;
- w ćwiczeniach zaburzeń błędnika;
- w ćwiczeniach profilaktycznych mających na celu wzmocnienie poszczególnych partii mięśni i minimalizację ryzyka wystąpienia urazów;
- w szeroko rozumianym fitness;
- jako forma zabawy ruchowej dla najmłodszych.

TWÓRCA

R. Koprowski, Z. Wróbel, D. Olex-Zarychta

OCHRONA PATENTOWA

Prezentowane rozwiązanie zostało zgłoszone w Urzędzie Patentowym RP w dniu 21.09.2011 r. pod nr P.396394 z wnioskiem o udzielenie patentu.

DANE KONTAKTOWE

Biuro Współpracy z Gospodarką

tel. + 48 32 359 22 71

e-mail: transfer@us.edu.pl

www.transfer.us.edu.pl