

ПРО НЕОБХІДНІСТЬ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Малахова О.Ю., Носова Т.В., Жемчужкіна Т.В.

*Харківський національний університет радіоелектроніки,
м. Харків*

Понад 10% населення України щорічно потрапляють в число людей, які потребують реабілітації. За визначенням ВООЗ, реабілітація – комплекс заходів, необхідних в тих випадках, коли людина стикається або може зіткнутися з функціональними обмеженнями в повсякденній діяльності. Одним із прикладів реабілітаційного процесу є виконання комплексу фізичних вправ. Так, розробка єдиної системи діагностики опорно-рухового апарату (ОРА) в процесі ходьби необхідна і є однією з головних задач нашого дослідження. Опорно-руховий апарат – складний комплекс, що забезпечує тілу опір, рухову активність всіх частин тіла і можливість пересування в просторі.

Для діагностики стану ОРА вже використовуються наступні апаратно-програмні комплекси (АПК): АПК на базі вібродатчиків, комплекс БОС Кінезис ТОВ НМФ «Нейротех», опорно-руховий комплекс Амалтея «Тонус». Істотним недоліком представлених АПК діагностики стану ОРА є використання лише одного методу дослідження [1].

У систему діагностики ОРА під час ходьби важливо включити різні методи для отримання найбільш повної оцінки результату реабілітаційного процесу. До таких методів можна віднести: гоніометрію; подографію; електроміографію [2] - [3]; 3D сканування [4]; вимір частоти серцевих скорочень.

Необхідною є розробка системи діагностики ОРА під час ходьби, яка дозволить детально і всебічно вивчити порушення в його роботі та знайти оптимальні шляхи для вирішення проблем, що виникають в процесі реабілітації шляхом використання розглянутих методів діагностики.

Література:

1. Жемчужкіна, Т.В. Разработка биотехнической электромиографической системы / Т.В. Жемчужкіна, Т.В. Носова, В.В. Семенец // Наука та виробництво : зб. наукових праць / ДВНЗ «ПДТУ». – Маріуполь, 2019. – Вип. 20. – С. 162–169.
2. Статистичний аналіз спектральних характеристик ЕМГ-сигнала з ціллю диференціювання поперекових болей / Т.В. Жемчужкіна, Т.В. Носова, Я.В. Носова, О.В. Губанов, Д.Р. Дуплій, І.В. Котульський // Біоніка інтелекту: наук.-техн. журнал. – 2015. – № 2 (85). – С. 105–108
3. Анализ электромиографического сигнала для контроля усталости мышц в режиме реального времени / В.С. Чумак, Е.А. Чугуй, Т.В. Носова, Т.В. Жемчужкіна // Матеріали 23 Міжнародного молодіжного форуму. Т.1. – Харків: ХНУРЕ. 2019. – С. 243 – 244.
4. Книгавко, Ю.В. Алгоритмы программного рендеринга трехмерной графики для задач медицинской визуализации / Ю.В. Книгавко, О.Г. Аврунин // Журн. Технічна електродинаміка-2010. – С. 258-261.