

**ВІЙСЬКОВА АКАДЕМІЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ
АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
ДП "ПІВДЕННИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПРОЕКТНО-
КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ІНСТИТУТ АВІАЦІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ"
УНІВЕРСИТЕТ МІСТА ЖИЛІНА**

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ

**Тези доповідей дванадцятої міжнародної
науково-технічної конференції**

27 – 28 квітня 2022 року

Том 1: секція 1 – 4

Баку – Харків – Жиліна – 2022

КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА ОБРОБКИ ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЧНИХ СИГНАЛІВ

Єрошенко О. А., Прасол І. В., Дацок О. М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Сучасний стан комп'ютерної техніки та технологій забезпечує можливість подальшого розвитку методів медичної діагностики, які дозволяють отримати інформацію про функції органів і систем організму, раніше недоступних для оцінки, оперативно обробляти і виводити ці дані в зрозумілій для людини формі.

Електроміографія (ЕМГ) відіграє важливу роль у діагностиці електронейрофізіологічних порушень функцій м'язів, а аналіз ЕМГ-сигналів дає можливість визначити параметри ЕМГ [1-3].

Обробка ЕМГ-сигналів здійснюється засобами мікропроцесорної техніки або пакета прикладних програм MATLAB.

В якості вихідних даних для обробки сигналу використовується файл із даними голчастої ЕМГ двоголового м'яза плеча для визначення наступних параметрів: амплітуда сигналу, верхня та нижня граничні частоти та медіану частоти.

На основі отриманих по ЕМГ показників (наприклад, середня амплітуда ЕМГ-сигналу [2]) підбираються конкретні параметри стимулюючого впливу (електричні імпульси), такі як амплітуда, частота, шпаруватість і ін., що дозволяє реалізувати технічний пристрій для проведення реабілітаційних процедур.

Такі пристрої доцільно використовувати з метою визначення локалізації ураження; прогнозування термінів відновлення порушених рухових функцій; в якості критерію при виборі засобів і методів фізичної реабілітації; для контролю динаміки порушених функцій і об'єктивної оцінки ефективності застосування лікувальних заходів.

Список літератури

1. Borgul A. S., Margun A. A., Zimenko K. A., Kremlev A. S., Krasnov A. Y. Intuitive Control for Robotic Rehabilitation Devices by Human-Machine Interface with EMG and EEG Signals. *17th international conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR 2012). Proceedings. Międzyzdroje: IEEE Xplore digital library.* 2012. P. 308–311.
2. Дацок О. М., Прасол І. В., Єрошенко О. А. Побудова біотехнічної системи м'язової електростимуляції. *Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Інформатика та моделювання. Харків: НТУ "ХПІ".* 2019. № 13 (1338). С. 165-175. DOI: 10.20998/2411-0558.2019.13.15
3. Бабенко Е. В., Мороз К. А., Михайленко А. О., Хубиев Р. Х. Разработка графического приложения для обработки электромиографических данных средствами пакета MATLAB. *Фундаментальные исследования, методы и алгоритмы прикладной математики в технике, медицине и экономике.* 2018. С. 309-314.