

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ РЕСПУБЛІКИ КАЗАХСТАН
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ
МІНІСТЕРСТВО ВИЩОЇ І СЕРЕДНЬОЇ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ
РЕСПУБЛІКИ УЗБЕКИСТАН
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ**

ІНФОРМАТИКА, УПРАВЛІННЯ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

**ТЕЗИ ВОСЬМОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
(16 – 19 листопада 2021 року)**

Харків – Краматорськ
2021

ДЕЯКІ ПИТАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО СИГНАЛУ М'ЯЗІВ

д-р техн. наук, проф. І.В. Прасол, асп. О.А. Єрошенко, канд. техн. наук, доц. О.М. Дацюк, Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Оцінка рухової активності за рівнем біоелектричних потенціалів м'язів при їх поверхневому відведенні широко використовується в біомеханічних та медичних дослідженнях. При цьому визначається як ступінь напруги м'язів, так і характер їх регуляції, відхилення від норми та ступінь поразки. Моделювання електричного сигналу м'язів (ЕСМ), що зв'язує його електричну та механічну активність, пояснює і, певною мірою, уточнює результати експериментальних досліджень, які відображають інформацію про рухову активність м'яза, що міститься у сигналі [1, 2].

В основі побудови моделі сигналів рухових одиниць (СРО) та ЕСМ лежить гіпотеза про практичну допустимість використання принципу суперпозиції для сигналів м'язових волокон. Аналіз процесу утворення різниці потенціалів на електродах показує, що за допомогою досить малих за розмірами голчастих електродів, розташованих поблизу м'язового волокна (МВ) принципово можливо відвести сигнал окремих МВ [3, 4].

Моделювання сигналу дозволяє виявити особливості сигналу в порівнянні з перешкодами.

Моделювання ЕСМ визначило, зокрема, шляхи можливого виділення сигналу на тлі синусоїдальних та шумових перешкод, використовуючи амплітудне обмеження малої напруги або ресстрацію за максимальними піками.

Список літератури: 1. *Yeroshenko O.* Simulation of an electromyographic signal converter for adaptive electrical stimulation tasks / *O. Yeroshenko, I. Prasad, O. Datsok.* – Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. 2021. – № 1 (15). – С. 113-119. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2021.15.113>. 2. *Прасол І.В.* Аналіз факторів, що впливають на процес ресстрації ЕМГ сигналів м'язів людини / *І.В. Прасол, О.М. Дацюк, О.А. Єрошенко.* – ПИМ-2020: тези доповідей. – 2020. – С. 74. 3. *Бернштейн В.М.* Моделирование электрического сигнала мышц / *В.М. Бернштейн.* – Протезирование и протезостроение. – №13. – 1966. – С. 24-29. 4. *Бернштейн В.М.* Параметры электрического сигнала модели мышцы. / *В.М. Бернштейн.* – Бионика, моделирование биосистем. – Киев. – 1967. – С.124-127.