

3. Інформаційно-обчислювальні системи обробки даних та розпізнавання об'єктів довільної фізичної природи

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ КОРОТКОЧАСНИХ ЕПІЛЕПТИФОРМНИХ ПРОЯВІВ НА ЕЕГ

Максимова Г.О.

Науковий керівник – доцент кафедри ІС, к.т.н Ядро́ва М.В.

Одним із важливих застосувань комп'ютерної електроенцефалографії є автоматизація процесу виявлення та класифікації ділянок епілептиформної активності, яка дозволяє підвищити оперативність та точність аналізу лікарями-функціоналістами.

Автоматизована система аналізу ЕЕГ складається з двох частин – системи реєстрації біопотенціалів мозку та системи аналізу електроенцефалографічних даних.

Система реєстрації біопотенціалів мозку містить наступні складові: аналогова частина (підсилення та фільтрація отриманого сигналу), інтегральна система збору даних, мікроконтролер з буферним пристроєм пам'яті та елементи інтерфейсу RS-485.

Для аналізу ділянок електроенцефалографічного сигналу, що носять характер короткочасних, нестационарних перехідних процесів, пропонується використовувати вейвлет-аналіз, який добре пристосований до аналізу таких процесів.

Для виявлення епілептиформних проявів побудована модель простору ознак, яка складається з коефіцієнтів неперервного вейвлет-перетворення. Використання простору ознак та методів розпізнавання образів дозволяє виявляти різні класи відхилень від базового патерну та проводити класифікацію виявлених відхилень.

Автоматизація аналізу короткочасних епілептиформних проявів на ЕЕГ прискорює обробку сигналу, забезпечує об'єктивність, підвищує точність та надійність діагностики, зменшує навантаження на лікаря-функціоналіста.