

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ БІОМЕДИЧНИХ ДАНИХ В ЗАДАЧАХ ТЕЛЕМЕДИЦИНИ

Бурхливий розвиток та впровадження у всі сфери діяльності людини сучасних інформаційних систем та технологій, без сумніву, сприяє підвищенню рівня її життя. У повній мірі це стосується і галузі біометрії, що займається розробкою та впровадженням інформаційних технологій для діагностики, прогнозування, аутентифікації, контролю та корекції фізіологічного та психологічного стану людини за сигналами біологічного походження. Розробка таких інформаційних біометричних систем дає змогу суттєво інтенсифікувати процедуру діагностики, прогнозування та аутентифікації стану людини, відкриває можливість проведення комп'ютерних імітаційних експериментів. Вагомим аргументом на користь використання таких систем є підвищення рівня об'єктивності та достовірності аналізу біометричних сигналів, а саме, аналіз людиною-експертом дуже часто зумовлений природними обмеженнями сприйняття, помилками, що виникають внаслідок втоми та розсіювання уваги, відмінністю у досвіді різних експертів.

На даний час існує велика кількість різних за призначенням, функціями, інформативністю, точністю, достовірністю, математичним, програмним та апаратним забезпеченням інформаційних систем діагностики, прогнозування та аутентифікації за біометричними сигналами. У залежності від умов та задач дослідження, умовно можна виділити такі класи біометрії:

- Біометрія в умовах стаціонару та в амбулаторних умовах.
- Біометрія у стані спокою людини (пацієнта) та біометрія при навантаженнях людини (пацієнта) (фізичних, психологічних, дія препаратів).
- Експрес-біометрія та комплексна багатофункціональна біометрія.
- Біотелеметрія – застосування телеметричних технологій у задачах біометрії.
- Біометрія за типом вимірюваних біологічних сигналів: електробіометрія, електрокардіометрія, механобіометрія, механокардіометрія, акустобіометрія, фото біометрія.

Сучасні дослідження серед множини різних методів кардіодіагностики встановили найбільш інформативні, а саме, такими високоінформативними методами є електрокардіографічні, ехокардіографічні, магнітокардіографічні, ритмокардіографічні, сфигмокардіографічні та реокардіографічні методи дослідження серцево-судинної системи та функціонування організму людини загалом.

Розробка оптимальних шляхів аналізу біосигналів чи параметрів життєдіяльності організму з виходом на нові інтегральні показники та емпіричним підтвердженням їх діагностичної цінності, порівняно з існуючими, може вивести характер діагностичного процесу, процесу лікування та управління здоров'ям людини на якісно новий рівень.

Методи попередньої обробки розглядались з позиції ефективного усунення завад для електрокардіосигналів. З проведеного аналізу методів попередньої обробки запропонований метод та побудований цифровий програмний фільтр для усунення завад в електрокардіосигналах.