

Одіяка К.В., магістрант гр. ФБМЕ-11-1м
Кісельов Є.М., доц., к.т.н. – науковий керівник

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ СИГНАЛУ ЕКГ ДЛЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ПЕРЕДІНФАРКТНИХ СТАНІВ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ФБМЕ

Однією з найбільш інформативних ознак передінфарктних станів є зміна ЕКГ сигналу [1]. Тому, актуальним є визначення таких ознак і оцінка їх впливу на параметри наведених біопотенціалів.

За відсутності достатньої кількості експериментальних досліджень ЕКГ, основним методом виявлення ознак є математичне моделювання патологічних спектрів сигналів. Тому, нами запропонована модель ЕКГ на основі шматочно-лінійної апроксимації. У цьому випадку кожен сегмент або зубець ЕКГ описується певною кількістю крапок із заданими координатами.

На основі отриманих координат було синтезовано сигнал типової ЕКГ з використанням шматочно-лінійної апроксимації (рис.1).

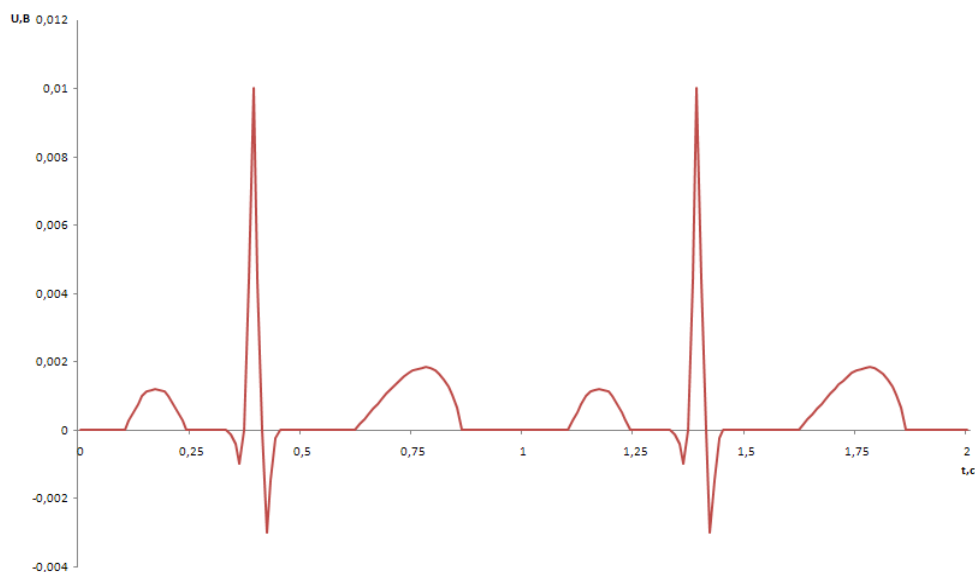


Рисунок 1 - Результати синтезу типового сигналу ЕКГ

Дані про представлений сигнал ЕКГ зберігаються в текстовому документі з розширенням «.txt» у вигляді двох стовпців чисел, пара з яких характеризує положення точки на графіку.

Також, такий підхід зручний для генерації ЕКГ-сигналу, що імітує різні відхилення або захворювання, для подальших досліджень (наприклад, Фур'є-перетворення, вейвлет-перетворення) без здобуття даних реальних пацієнтів.

Література

1. Мурашко В. В., Стругтський А. В., Электрокардиография. – М.: Медицина, 2001. - 246 с.