

МЕТОД АНАЛІЗУ ФОНОКАРДІОГРАФІЧНИХ ДАНИХ

Мішина С. В., Давиденко О. П.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Практичне вживання фонокардіографії дає лікарю коштовну діагностичну інформацію, особливо при вирішенні питання про характер вродженої або придбаної вади серця, дозволяє в динаміці простежити за післяопераційним перебігом операцій на серці, об'єктивізувати віддалені спостереження.

Фонокардіограф складається з мікрофону, підсилювача, системи частотних фільтрів і реєструючого пристрою. На рис.1 представлена загальна структурна схема роботи приладу. Як первинний перетворювач може використовуватися п'єзодатчик звукових коливань з набором фільтрів або мікрофон 1 з підсилювачем 2. Також можна застосовувати у якості первинного перетворювача електронний фонендоскоп. Звукова хвиля серцевого ритму поступає на вхід звукової карти, що виконує роль аналого-цифрового перетворювача 3. Потім по стандартних каналах передачі даних інформація передається до персонального комп'ютера 4 і до програми, яка залежно від налаштувань виконує ті або інші перетворення. Вживання сучасних комп'ютерних технологій дозволяє якісно поліпшити процес одержання фонокардіограм (ФКГ), виключаючи людський чинник. Наприклад, завдяки спеціально розробленому програмному забезпеченню є можливість застосувати до вибірки сигналів різні смугові фільтри, розрахувати спектр сигналу, вивести криву звукової хвилі у вигляді графіка, зберегти результати в електронному вигляді для подальшого дослідження і так далі. У роботі був розглянутий спосіб отримання фонокардіографічних даних з подальшою їх обробкою у пакеті MathCAD 14. Там проводилася фільтрація сигналів, стиснення, якщо це необхідно, аналіз даних і постановка діагнозу на основі цих характеристик. Оскільки ФКГ можна оцінити більш точно, лише маючи її прив'язку до інших фізіологічних характеристик організму, то рекомендується одночасно реєструвати й інші фізіологічні характеристики, наприклад електрокардіограму.

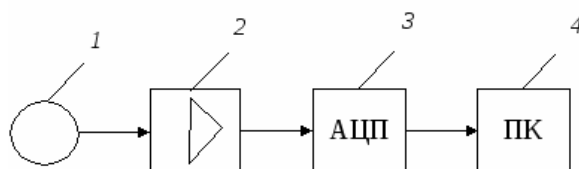


Рисунок 1 – Структурна схема фонокардіографу