

УДК 654.16 : 616.12-073.7

Гринчук К., Дороніна І. – ст. гр. РБ_М–51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

СПЕЦИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ ПЕРЕДАЧІ БІОМЕДИЧНИХ СИГНАЛІВ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Є.Б. Яворська

Hrynchuk K., Doronina I.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

SPECIFICATION OF METHODS OF TRANSMISSION OF BIOMEDICAL SIGNALS

Supervisor: assoc. prof. E. Yavorska

Ключові слова: біотехнічна система, біооб'єкт, передача сигналу.

Keywords: biotechnical system, bio-object, signal transmission.

У сучасних медичних дослідженнях не можливо обійтись без використання біотехнічних апаратно-програмних засобів відбору, опрацювання, зберігання медико-біологічної інформації. Століттями медици для діагнозу та досліджень відбирали інформацію, в основному, за допомогою своїх п'яти почуттів. На даний час з цією метою використовують вимірні перетворювачі та електроди, давачі, засоби передачі та зв'язку, процесори для обробки сигналів, запам'ятовуючі пристрої тощо. В основі роботи біомедичної апаратури лежить використання біомедичних сигналів – зміни у просторі і часі фізичних величин, властивих об'єктові, якщо ці зміни є інформативними (містять дані, за якими можна скласти уяву про стан або впливати на стан біооб'єкту). Сукупність технічних засобів і тракту для передачі повідомлення на відстані називають каналом зв'язку. Передача по заданому каналу відбувається незалежно від інших каналів. Канали зв'язку організуються у лінії зв'язку. Сукупність ліній зв'язку, які працюють на спільній для багатьох абонентів частоті або групі частот утворюють мережу. Головною відмінністю біотехнічної системи від усіх інших систем, є те, що джерелом сигналів є біооб'єкт. Давач є посередником з живим об'єктом, він повинен якомога менше впливати на сигнал. Звичайно давач неможливо прямо під'єднати до пристрою візуалізації. Сигнал з його виходу необхідно підсилити, за допомогою аналогово-цифрового перетворювача перетворити в двійковий код і через порт обміну передати в мобільний телефон. З мобільного телефона сигнал через мережу мобільного зв'язку стандарту GSM 900/1800 поступає на систему яка складається з мобільного телефона і через USB порт під'єднана до PC. З допомогою персонального комп'ютера відбувається обробка сигналу і порівняння його характеристик з етлоном чи якимось іншим методом судять про стан сигналу і інші характеристики біооб'єкту, здійснюючи діагностику.

Одна з основних тенденцій сучасної медицини – широке впровадження техніки, не тільки закономірна, але й необхідна, оскільки за допомогою сучасних технічних засобів лікар став інтелектуально потужнішим, отримує нові засоби лікувального впливу, підсилює свої сенсорні властивості, все ближче підходить до оптимального керування процесами, які відбуваються в організмі людини під час лікування.