

Разработка цифрового стетофонендоскопа

Газизов А.Т., студ.;

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

Медицинский стетофонендоскоп – это устройство, предназначенное для выслушивания внутренних органов человека. Акустическому стетофонендоскопу присущи многие недостатки. Результаты аускультации являются субъективными, так как зависят от опыта и умения врача. Звуки низкой частоты воспринимаются ухом человека тише, чем высокой, в связи с чем, они могут быть не услышаны вовсе, однако именно звуки нижних частот преобладают в сердечной жизнедеятельности и являются важными при аускультации.

Перечисленные недостатки обходит цифровой стетофонендоскоп. На данный момент существуют лишь дорогостоящие приборы зарубежного производства, более того, автору не известны русскоязычные статьи по заявленной проблеме. Таким образом, целью проекта стала разработка цифрового стетофонендоскопа, обладающего хорошими характеристиками и относительно низкой стоимостью.

Разработанный стетофонендоскоп предназначен для выявления звуковой составляющей жизнедеятельности сердца и легких с возможностью выделения интересующих частот. С помощью специального программного обеспечения звук на компьютере визуализируется. Таким образом, врач получает фонокардиограмму, что позволяет немедленно объективизировать данные, полученные при аускультации. В то же время разработанная программа позволяет врачу получить частотный спектр тонов и шумов сердца.

В ходе работы разработан и изготовлен лабораторный макет цифрового медицинского стетофонендоскопа. Проведены первые испытания, показавшие, что прибор надежно разделяет сердечные тоны, а программа работает отлажено. Ведутся работы по усовершенствованию и доработке разработанного макета цифрового стетофонендоскопа в связи с возможностью создания более дешевого аналога по сравнению с существующими устройствами.

Руководитель: Алейник А., доц.