

## **ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПУЛЬСОКСИМЕТРА В КАЧЕСТВЕ УСТРОЙСТВА, ОТСЛЕЖИВАЮЩЕГО ЖИЗНЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, В БРИГАДАХ СКОРОЙ ПОМОЩИ**

**И.А.Иванова, В.А. Клауга**

(Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске)

**Научный руководитель - к.т.н., доц. М.А. Амелина**

(Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске)

Существует несколько аспектов, от которых зависит время спасения жизни человека в экстренной ситуации. Во-первых, профессионализм сотрудников скорой помощи, насколько быстро и правильно они могут принимать решения. Во – вторых, быстрдействие устройств, которые используют медицинские сотрудники при проведении реанимации. Проведя небольшое исследование, было выявлено, что в комплектацию машин скорой помощи, в качестве устройства, отслеживающего жизненные показатели, входит такой прибор, как кардиограф. Известно, что реанимация это крайне четкая и слаженная работа, в которой важна каждая минута, однако, было выявлено, что медицинские работники в качестве устройства, отслеживающего пульс у человека находящегося без сознания, нередко используют кардиограф [1]. Какие недостатки у такого метода? Несомненно, время подключения устройства к человеку, для того, чтобы подключить все электроды, специалисту приходится отвлекаться от реанимируемого, в то время как, нередко, специалисты могут приезжать в одиночку, и, в таком случае, необходимый массаж сердца и вентиляция легких прекращаются.

Актуальным решением данной проблемы было бы использование датчика пульсоксиметра, надевающегося на палец пациента. Такое устройство способно в режиме реального времени выводить на дисплей такие показатели, как частоту сердечных сокращений, а также процент сатурации и уровень артериального давления [2].

В основу метода пульсоксиметрии положено измерение степени поглощения гемоглобином крови лучей красного и ИК-света. Гемоглобин служит своего рода фильтром, причем «цвет» фильтра зависит от количества кислорода, связанного с гемоглобином или, иными словами, от процентного содержания кислорода в крови. А «толщину» фильтра определяет пульсация артерий, возникающая при изменении в них количества крови. Используя датчики красного и инфракрасного света совместно с фотодетекторами, АЦП и системами обработки данных, можно контролировать содержание кислорода в крови.

Пульсоксиметр имеет датчик, в котором находятся два источника света – 660 нм (красный) и 940 нм (инфракрасный). Фотодетектор регистрирует уровень света после поглощения части потока тканями и компонентами крови, а микропроцессор анализирует полученные результаты и определяет насыщенность крови кислородом и частоту сердечных сокращений.

На сегодняшний день, является актуальным, создание такого датчика пульсоксиметра, с улучшенными характеристиками точности и доступным ценовым диапазоном отечественного производителя.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **PulseLite.**Зачем нужен фотоплетизмограф, и что такое контурный анализ пульсовой волны? // VDD-PRO.RU. Сайт «Моя автоматика». [URL:https://vdd-pro.ru/ru/2018/05/pulse-wave-analysis/](https://vdd-pro.ru/ru/2018/05/pulse-wave-analysis/)

2. **О сердце.** Пульсометры на палец: выбираем наиболее удобный // OSERDCE.COM. Сайт о здоровье сердца и сосудов«О сердце». [URL:http://oserdce.com/diagnostika/puls/pulsometry-na-palec.html](http://oserdce.com/diagnostika/puls/pulsometry-na-palec.html)