

влияния. Помехи представляют собой разнообразные шумы, которые не влияют на изменения, происходящие во время формирования соединения.

Анализ полезных сигналов АЭ дает возможность определить уровень качества сварного соединения.

УДК 612.16

ПОРТАТИВНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПУЛЬСА

Студентка гр. ПК-31 Макаренко А. В.

Канд. техн. наук, доцент Галаган Р. М.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Умение определять в норме ли пульс ценно и необходимо каждому человеку, так как этот показатель свидетельствует о состоянии здоровья. Опытный врач, прослушав пульс, способен рассказать, какие болезни есть у человека или какие он перенес на протяжении жизни, особенно если эти болезни отображаются на деятельности сердечной мышцы.

Измерения пульса особенно важно людям, которые страдают заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Среди этих людей, много тех, кто ведет активный образ жизни, занимается спортом, а значит подвергается постоянным физическим нагрузкам, при которых пульс учащается.

На сегодняшний день есть большое количество приспособлений для измерения пульса. Но для случаев, описанных выше, важно иметь возможность измерить показатель пульса не зависимо от времени и места нахождения человека. А значит, пульсометр должен быть портативным. Современные устройства подобного рода предоставляют такую возможность, но их цена может оказаться недоступной для определенной части нуждающихся людей.

Существует более бюджетный вариант пульсометра, который не сложно собрать самому, имея соответственные комплектующие. С помощью платы Arduino UNO R3, датчика пульса, Bluetooth модуля и смартфона, проведя не сложные манипуляции, можно получить недорогой, но эффективный прибор, который поможет контролировать показатель пульса.

Для измерения пульса используется оптический аналоговый датчик, состоящий из светодиода и фотоприемника. Луч света, излучаемый светодиодом, попадает на фотоприемник только отразившись от препятствия, которым может выступать подушечка пальца или мочка уха. Сосуды, наполняясь кровью, меняют свою оптическую плотность, что влияет на изменение количества отраженного света. Следовательно, при постоянном уровне светового потока, излучаемого светодиодом, интенсивность света, регистрируемая фотоприемником, будет зависеть от наполняемости сосудов кровью.

Правильно запрограммированная плата Arduino UNO R3 гарантирует точный алгоритм действий устройства и безошибочный результат.