

10 кГц, 22 кГц) на формирователь сигнала 2, с помощью которого мы можем задать необходимый вид сигнала. Далее ток подается на измерительный прибор 3, где находится исследуемая биологическая ткань, и производится замер параметров тока. После чего сигнал усиливается усилителем 4 и подается на вольтметр 5, что позволяет снять значения сопротивления и напряжения. Затем снимаются значения амплитуды с осциллографа 6, где так же фиксируется форма сигнала, замеряется глубина и скорость проникновения лекарственного средства в биологическую ткань от времени.

Следующие замеры выполняются при включенном действии излучателя ультразвука 7. Для измерения мощности ультразвукового излучения используется приемник излучения 8.

Так же при проведении исследования с биологической ткани снимают значение глубины и скорости проникновения в зависимости от интенсивности ультразвука, частоты, формы ультразвуковых колебаний. С помощью данных значений возможно оценить, как физиологическое состояние биологических тканей, так и эффективность результирующего воздействия ультразвука на глубину и скорость проникновения лекарственного средства в биологическую ткань, что позволяет расширить функциональные возможности.

Литература

1. Цапенко, В.В. Комплексный излучатель ультратонотерапии / В.В. Цапенко, Н.Ф. Терещенко, Н.В. Чухраев // Приборостроение-2015: материалы 8-й международной научно-технической конференции: в 2 т. // Белорусский национальный технический университет; редкол.: О.К. Гусев [и др.]. – Минск, 2015. – Т. 1. – С. 158–159.
2. Tymchik G., Vysloukh S., Tereshchenko N., Matvienko S. Investigation thermal conductivity of biological materials by direct heating hermistor method. 2018 IEEE 38th International Conference on ELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (ELNANO) (Kyiv, 24.04.2018). Kyiv, 2018. P. 429-434.

УДК 681.200

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАТЧИКОВ ДВИЖЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ОХРАННЫХ СИСТЕМАХ

Афзель С. С.

Кандидат техн. наук Пивторак Д. А.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

Датчики движения нашли широкое применение в различных системах. В частности, в системах сигнализации охраняемых объектов, для обнаружения проникновения на территорию посторонних лиц, а также для управления источниками освещения. Датчики движения могут быть как активными, так и пассивными. Активные датчики движения регистрируют результат

преднамеренного воздействия на контролируемую зону механическими или электромагнитными волнами (радио, ультразвуковыми, оптическими). Пассивные датчики основаны на регистрации изменения параметров среды, вызванных движением объектов в пределах контролируемой зоны (емкостные, индуктивные, барометрические, оптические без дополнительной подсветки).

В охранных системах используются следующие виды датчиков: инфракрасные, ультразвуковые, радиоволновые и комбинированные.

В работе показано, что наиболее часто используемым видом в жилых помещениях являются инфракрасные и ультразвуковые датчики. Инфракрасные – имеют невысокую стоимость, не вредны для здоровья, возможность точной регулировки работы и угла обнаружения объектов. Из недостатков возможны ложные срабатывания, низкая точность работы на улице, небольшой диапазон рабочих температур, не оказывает влияния на объекты, покрытые материалами, которые не пропускают излучение. В свою очередь, ультразвуковые датчики имеют небольшую стоимость, работают в любой среде, определяют движение объекта независимо от материала. К недостаткам можно отнести небольшой радиус действий, может вызывать дискомфорт у домашних животных.

Для помещений большой площади чаще всего используются датчики радиоволнового и комбинированного типа. Они имеют высокую точность срабатывания и способность обнаруживать объекты сквозь преграды и могут иметь несколько зон обнаружения. Из недостатков таких датчиков – высокая стоимость, радиоизлучения вредны для здоровья.

УДК 681.200

ПРИМЕНЕНИЕ БИБЛИОТЕК TOOLBOX ДЛЯ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

Студент гр. ПГ-пб1 Березанская М. А.

Кандидат техн. наук Пивторак Д. А.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

Toolbox является одним из основных средств профессионального расширения систем, а также её адаптации для решения определенных типов задач в математике, науке и технике.

Toolbox является специальным набором инструментов, который расширяет функциональность MATLAB. Инструменты состоят из коллекций функций и объектов, решающие задачи определенного класса.

Использование Toolbox значительно упрощает работу пользователя при разработке определенных классов задач, так как ему не нужно каждый раз