

КОМПЛЕКС ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ТРЕМОРА КОНЕЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

С.К. ДИК, А.С. ТЕРЕХ, А.В. СМИРНОВ

Тремор — произвольные колебательные движения конечностей человека. Тремор является одним из основных симптомов Болезни Паркинсона (БП). БП является одной из основных проблем пожилых людей.

Существует множество приборов для регистрации тремора конечностей человека (ТКЧ). Начиная от простейших устройств, принцип работы которых основан на способности испытуемых удерживать шуп рукой в рамках некоего замкнутого пространства [1], и заканчивая приборами, основанными на использовании различного типа датчиков, закрепляемых на конечностях пациента. Для регистрации тремора в качестве датчиков могут использоваться акселерометры.

Но эти устройства обладают недостатками: наличием на конечности пациента массивных датчиков, которые могут повлиять на точность измерения, а также наличие соединительных проводов между датчиками и остальной частью устройства.

С целью исключения недостатков существующих приборов нами разрабатывается комплекс для регистрации ТКЧ — видеотреморограф, который состоит из четырех блоков: маркера, видеокамеры, ПЭВМ и отображающего устройства (ОУ).

На конечность пациента закрепляется цветной квадратный маркер, изготовленный из липкой бумаги, цвет которого подбирается таким образом, чтобы маркер выделялся на фоне исследуемой конечности человека. Запись движения маркера осуществляет видеокамера.

Поток данных, поступающий с видеокамеры, сохраняется в отдельном файле в памяти ПЭВМ. Обработка видеофайла производится программой, которая определяет координаты маркера на кадре и анализирует его смещение на двух соседних кадрах. В качестве ОУ может использоваться дисплей ПЭВМ. На нем выводится информация о смещении, представленная в виде графиков зависимости колебания ТКЧ во временной и частотной области.