

Реферат

Объем: 128 с., 42 рис., 34 табл., 41 формулы, 28 источников, 4 прил.

ПОРТАТИВНЫЙ ВИБРОМЕТР, ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ВИБРАЦИИ, АКСЕЛЕРОМЕТР, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА, ИНТЕРФЕЙС SPI, СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВИБРОСКОРОСТИ, СОПРЯЖЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА С ПК.

В дипломном проекте представлена разработка портативной системы для измерения уровня вибрации на частотах от 10 до 1600 Гц и диапазоном измерения виброускорения от 0,5 до 156 м/с².

Объект исследования – портативная измерительная система для оценки вибрационного состояния узлов изделий с электродвигателями.

Предметом исследования являются схема, конструктивное исполнение и алгоритм работы устройства.

Цель работы – разработать структурную, принципиальную и функциональную схемы микроконтроллерной системы виброметра, а также алгоритм работы прибора. Система должна обеспечивать замеры пакетов мгновенных значений виброускорения и показание среднего квадратичного значения виброскорости в реальном времени.

Полученные результаты. В результате работы разработаны структурная, функциональная и принципиальная схемы микроконтроллерной системы. Составлен алгоритм работы устройства. Выбрана современная элементная база, в качестве датчика использован интегральный акселерометр. В процессе разработки были исследованы основные методы и средства вибродиагностики.

Сфера применения. Разработанное устройство может применяться для оценки технического состояния электрических двигателей, приводящих в движение оборудование как в промышленности, так и в быту. Возможно применение при обслуживании электротранспорта.