

1. Название проекта:

Аппаратно-программный комплекс для контроля параметров вибрации

2. Направление исследований – приоритетное направление развития науки, технологий и техники Российской Федерации:

информационно-телекоммуникационные системы.

3. Тематическое направление проекта – приборостроение.

4. Коды ГРНТИ:

59.00.00 – Приборостроение;

59.14.21 – Проектирование и конструирование электронных измерительных приборов.

5. Вид проекта – прикладное научное исследование: информационно-измерительная система.

6. Назначение проекта:

Анализатор вибраций предназначен для измерений, в тех случаях, когда нужны быстрые и достоверные результаты контроля вибраций с последующим снижением воздействия потенциально опасных вибраций и обеспечения соответствия стандартам РФ.

7. Научно-техническое описание проекта

Диапазон измерения ускорения по осям координат: $\pm 1.5g$;

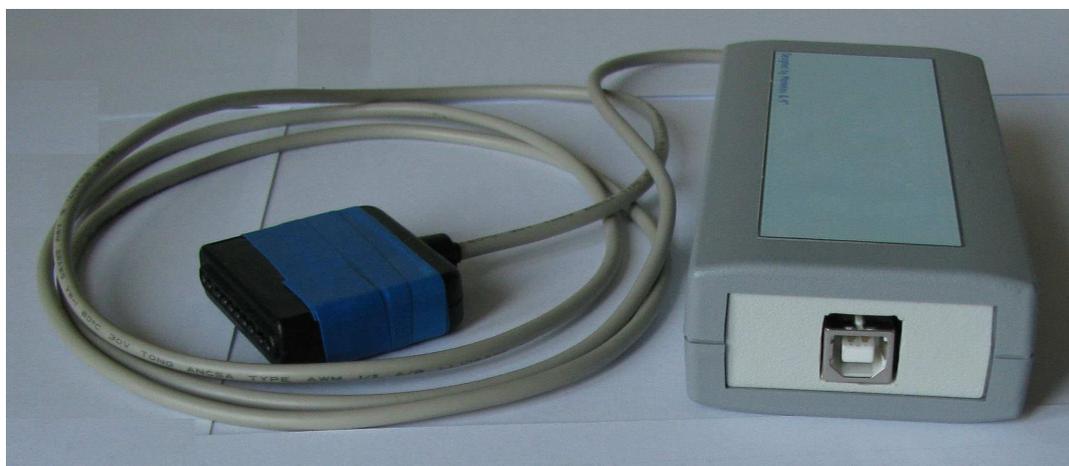
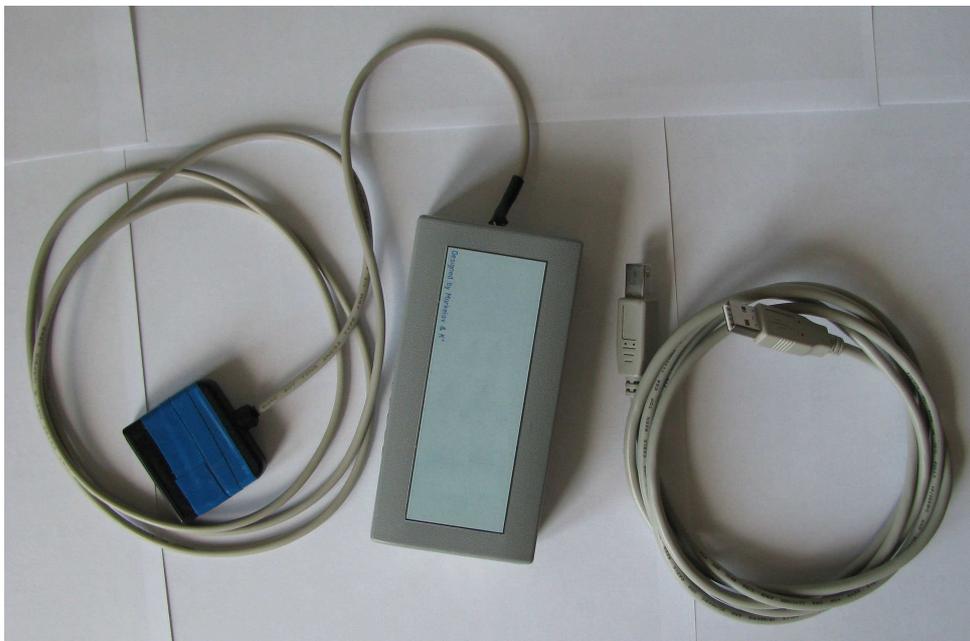
Чувствительность ускорения по осям координат: 4 мг;

Тип интерфейса связи: USB.

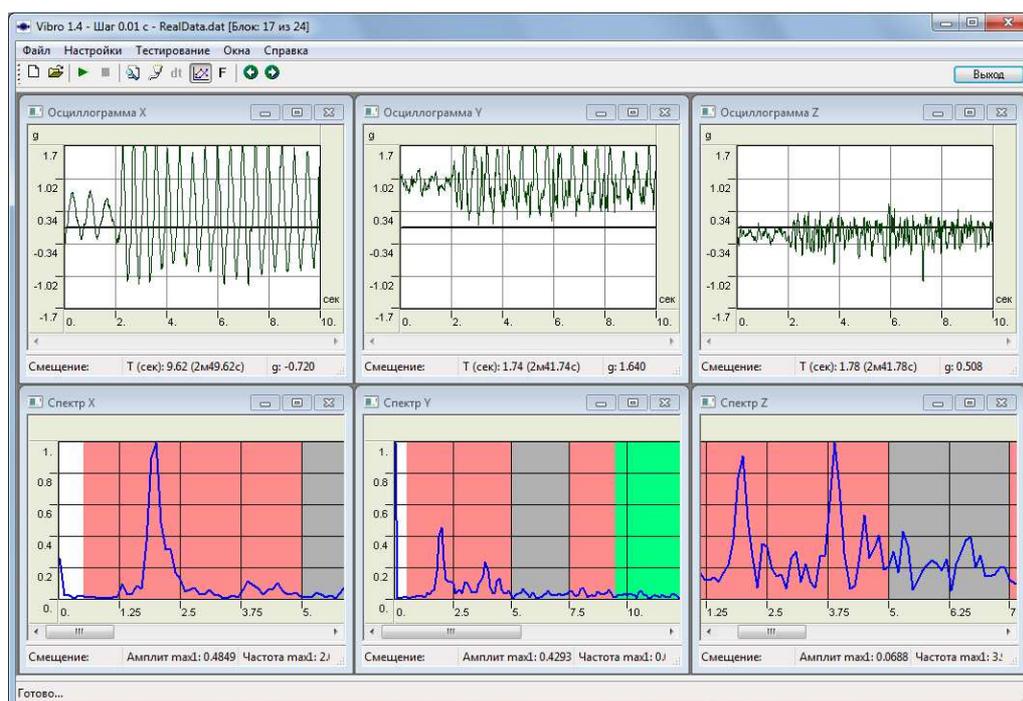
Напряжения питания устройства от интерфейса USB: 5 В.

Состав аппаратно-программного комплекса:

- съемный датчик – 3-х осевой акселерометр в интегральном исполнении;
- блок аппаратной части с разъемом для подключения датчика;
- программное обеспечение, устанавливаемое на IBM PC совместимый компьютер (ноутбук) с операционной системой Windows;
- кабель USB для подключения к компьютеру.



Внешний вид устройства



Основное окно программы

Перспективы дальнейшего развития:

Технические характеристики комплекса удовлетворяют всем необходимым требованиям и сопоставимы с аналогичными приборами. В дальнейшем планируется усовершенствование устройства путем введения новых методов обработки и представления получаемых данных. Для повышения эффективности использования аппаратной части комплекса и ее эргономики рассматривается возможность перехода на беспроводные способы обмена данными между измерительной схемой и ПК.

8. Области применения и заинтересованные подразделения:

Это, например: органы охраны здоровья, производители оборудования вызывающего вибрации, производители ручных инструментов, медицинские учреждения, службы охраны труда предприятий для контроля потенциально опасных вибраций в диапазоне наибольшей чувствительности организма человека к вибрации. Возможно применение при неразрушающем контроле машин и оборудования.

9. Преимущества перед известными аналогами:

Более простой в использовании, низкая стоимость устройства.

10. Правовая защита: получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011611153 «Программа для анализа низкочастотной вибрации «Vibro v.1.2». Правообладатель: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет». Авторы: Маркелов Максим Константинович, Беленков Сергей Валерьевич. Заявка №2010617895. Дата поступления 13 декабря 2010 г. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 3 февраля 2011 г.

11. Стадия готовности к практическому использованию – действующий опытный образец.

12. Имеющийся научный задел

Опубликовано несколько статей.

13. Информация о разработчиках проекта

Научный руководитель:

Фамилия, имя, отчество: Маркелов Максим Константинович

Должность: ассистент кафедры «Радиотехника и радиоэлектронные системы» (РТиРЭС) ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»

Телефон, e-mail: (8-8412)36-82-17, maxkoma@yandex.ru .

Авторский коллектив:

Беленков Сергей Валерьевич, бывший студент кафедры РТиРЭС;