

**ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПУТЁМ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ИЗМЕРЕНИЙ**

Троицкий С.А.

Московский Государственный Институт Электроники и Математики (Технический Университет) 109028,
Москва, Б. Трехсвятительский пер., 3/12, кафедра МиС, E-mail: 65535@dao.ru

В последнее время в некоторых современных измерительных комплексах наметилась тенденция к переходу от дискретной элементной базы (автономные вычислительные мощности измерительной аппаратуры, иное дополнительное оборудование) к использованию аналогичных возможностей персональных ЭВМ.

При помощи ЭВМ, оборудованного аналого-цифровым преобразователем (АЦП), на основании уже известных и существующих дискретных схем появилась возможность создания преобразователей и иной аппаратуры с аналогичными характеристиками (в том числе и метрологическими), но уже программным способом.

Данная работа ставит своей целью дальнейшее развитие этой идеи, а именно исключения из состава уже существующего измерительного комплекса дополнительной аппаратуры, и замена её функционала функционалом мультимедийной персональной ЭВМ.

Общим объектом исследования является струнный дифференциальный датчик перемещения УИП-5ВМ. Чувствительный элемент струнного датчика - натянутая вольфрамовая или стальная струна (несколько струн). Действие струнного датчика основано на зависимости собственной частоты колебаний струны от её длины, массы и силы натяжения.

Для получения непрерывной информации с датчика необходимо, чтобы колебания струны были незатухающими. С этой целью используется струнный автогенератор, в котором используется операционный усилитель (микросхема К140 УД 1Б или ее аналоги). Роль частото задающего элемента выполняет струна, являющаяся высокочастотной механической колебательной системой с линейно распределенными параметрами.

На данном этапе работы, объектом исследований стал вышеуказанный струнный автогенератор. Изучалась возможность его исключения из состава измерительного комплекса, с целью замены его функционала аналогичными возможностями мультимедийного персонального компьютера (ПК).

Таким образом, в дальнейшем открывается теоретическая возможность полного исключения любой дополнительной аппаратуры из состава данного измерительного комплекса.

- Увеличивается экономическая привлекательность комплекса
- Увеличивается надёжность комплекса за счёт сокращения общего количества элементов комплекса
- Измерительный комплекс становится более лёгким и мобильным
- Открываются некоторые иные перспективы

Литература

- Цейтлин Я.М., Скачко Ю.В., Капырин В.В. Модифицированные струнные преобразователи для измерения геометрических величин. - М.; Изд-во стандартов, 1989 - 264 с.
- Ю.В. Скачко, К.Э. Чистов, Т.В. Морозова и др. Измерительная головка. Авторское свидетельство N 144237011. Бюллет. изобрет., 1992, N 46.

