



СОГЛАСОВАНО  
ЗАМ. ДИРЕКТОРА ВНИИМС  
В.П. Кузнецов

Подлежит публикации  
в открытой печати

20 июля 1992 г.

Система аттестации испытательных вибрационных электродинамических установок автоматизированная АСУВ-В	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших Государственные испытания Регистрационный N Взамен N
---	--

Выпускается по ТУ 12.2.768.008.

Назначение и область применения

Система аттестации испытательных вибрационных электродинамических установок автоматизированная АСУВ-В, в дальнейшем система, предназначена для первичной и периодической аттестации испытательных вибрационных электродинамических установок, соответствующих требованиям ГОСТ 25051.4-83, исключая аппаратуру задания и управления. Система может использоваться для метрологического обеспечения выпуска и эксплуатации вибрационных установок в различных отраслях машино- и приборостроения.

Система рассчитана на эксплуатацию при температуре от 10 до 35 °С, относительной влажности до 85 % при температуре 25 °С, атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.)

## Описание

Система состоит из двух составных частей:

автоматизированной системы управления виброиспытаниями

АСУВ-010;

комплекта образцовых датчиков колебаний.

На систему управления возлагается решение задач общего управления вычислительными процессами, процедурами подготовки и проведения поверки, генерации испытательных воздействий и измерения фактических значений воздействий, согласование входных и выходных сигналов вибрационной установки с вычислителем, обработка и представление данных и результатов. Для этого в состав системы управления включены: микроЭВМ "Электроника МС 0507", спец-процессор воздействий (СПВ), блок связи с объектом (БСО).

Измерения фактических значений результатов воздействий, подаваемых на виброустановку, производится виброметром, который состоит из образцовых датчиков колебаний и измерительной части АСУВ-010.

Для получения твердых копий протоколов заданий и результатов поверки в системе используется устройство печати, которое входит в состав микроЭВМ.

Алгоритмы работы системы при проведении поверки определяются соответствующим программным обеспечением. С помощью управляющих программ система управления задает необходимый режим работы виброустановки, определяет последовательность выполнения операций поверки по времени, постоянно контролирует и выдает сообщения оператору о состоянии системы и документирует все результаты проведенной поверки.

Взаимодействие оператора с системой, задание режимов работы и параметров поверки осуществляется в диалоговом режиме через видеотерминал микроЭВМ.

## Основные технические характеристики

Система обеспечивает выполнение следующих операций при проведении аттестации виброустановок по ГОСТ 25051.3-83:

- определение нестабильности виброускорения;
- определение диапазонов ускорения перемещения и частоты;
- определение коэффициентов гармоник ускорения и перемещения;
- определение коэффициентов поперечных составляющих ускорения;
- определение коэффициента неравномерности распределения ускорения;
- определение резонансной частоты подвески и первой резонансной частоты подвижной системы;
- определение вибрационного шума на столе вибростенда;
- проверку функционирования установки в условиях нагрузки, приложенной по линии перпендикулярной к рабочей оси вибростенда;
- проверку функционирования установки в условиях ее нагружения допустимым моментом от эксцентриситета нагрузки.

Количество каналов виброметра .....	7
Номинальное напряжение (амплитудное значение) управляющего сигнала, В .....	10
Нестабильность напряжения управляющего сигнала за 8 часов непрерывной работы, не более, % .....	0,5
Уровень СКЗ собственных шумов на выходе канала управления, не более, мВ .....	3
Коэффициент гармоник управляющего сигнала, не более, % ..	0,5
Номинальный диапазон рабочих частот упарвляющего сигнала:	
нижний предел, не более, Гц .....	5
верхний предел, не менее, Гц .....	10000
Количество фиксированных частот вибрации, не более ...	200
Пределы основной относительной погрешности установки	
частоты управляющего сигнала, не более, % .....	±0,2
Нестабильность частоты управляющего сигнала за 8 часов непрерывной работы, не более, % .....	0,05
Пределы основной относительной погрешности виброметра, не более, % .....	±6,0

Диапазон измерения СКЗ ускорения (при использовании ВИП с коэффициентами преобразования от 0,3 до 10 мВ\*с<sup>2</sup>/м):

нижний предел, не более, м/с<sup>2</sup> ..... 0,1  
верхний предел, не менее, м/с<sup>2</sup> ..... 4,5\*10<sup>3</sup>

+ Рабочий диапазон частот виброметра:

нижний предел, не более, Гц ..... 5  
верхний предел, не менее, Гц ..... 10000

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики виброметра, не более, % ..... ±10,0

Уровень собственных шумов виброметра, приведенных ко входу:

при коэффициенте усиления 1, не более, мВ ..... 4  
при коэффициенте усиления 10, не более, мВ ..... 0,15

+ Пределы абсолютной погрешности определения коэффициента гармоник без учета нелинейных искажений вибропреобразователя при измерении коэффициента в пределах:

от 0,5 до 3%, не более, % ..... ±0,1  
от 3 до 10 %, не более, % ..... ±0,5  
выше 10 %, не более, % ..... ±0,8

Предел абсолютной погрешности определение коэффициентов поперечных составляющих без учета погрешности вибропреобразователей, не более, % ..... ±1

+ Предел абсолютной погрешности определения коэффициента неравномерности распределения СКЗ виброускорения без учета погрешности вибропреобразователей, не более, % ..... ±1

Максимальная потребляемая мощность системой, не более, В\*А ..... 750

Напряжение сетевого питания

(частота (50 ± 1) Гц) ..... 220 В + 10 минус 15 %

Средняя наработка системы на отказ (без микроЭВМ и периферийного оборудования), не менее, ч.....1000

Средний срок службы до списания, не менее, лет.....8

Масса системы, не более, кг.....127

Габаритные размеры системы, не более, мм

длина.....1400

ширина.....800

высота.....1150

## Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на передней панели блоков управления методом шелкографии и на обложках руководства по эксплуатации методом штемпелирования в левом верхнем углу.

### Комплектность

Состав системы приведен в таблице

Наименование составной части, шифр	Кол, шт.
1. Автоматизированная система управления виброиспытаниями АСУВ-010 12.2.768.002	1
2. Пьезоэлектрические вибропреобразователи	6
3. Кабель 12.6.644.012-02	1
4. ГМД с программами управления 12.00007-01МК01	1
5. Переходный куб 12.8.034.357	1
6. Комплект эксплуатационной документации согласно ведомости ЭД 12.2.768.008 ЭД	1

## Поверка

Поверка системы производится в соответствии с методиками, изложенными в руководстве по эксплуатации АСУВ-В 12.2.768.008 РЭ.

При этом используются приборы:

Автотрансформатор лабораторный ЛАТР-1

Ампервольтметр ТЛ-4М

Осциллограф С1-83

Вольтметр В7-39

Вольтметр В7-34

Вольтметр В7-43

Частотомер ЧЗ-34

Измеритель нелинейных искажений С6-12

Анализатор спектра СК4-72

Мегаомметр М4101/3

Измеритель переходных сопротивлений Е6-12

Секундомер СОПр-2а-3-221

Универсальная пробойная установка УПУ-1М

Прибор для проверки вольтметров переменного тока В1-8

Измеритель L, C, R цифровой Е7-8.

## Нормативные документы

12.2.768.008 ТУ

## Заключение

Система аттестации испытательных вибрационных электродинамических установок автоматизированная АСУВ-В соответствует предъявленным НТД требованиям.

Изготовитель: Белорусский НПЦ средств автоматизации  
"Бел.СА"

Проректор по научной работе МРТИ

  
В.В. Муравьев