



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
ВНИИ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2008 г.

Виброустановка поверочная	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39136-08</u>
---------------------------	--

Изготовлена по технической документации ФГУ «Иркутский ЦСМ », г. Иркутск, зав.№18.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Виброустановка поверочная (далее - виброустановка) является рабочим эталоном второго разряда с измерительной системой первого разряда и предназначена для воспроизведения параметров вибрации в диапазоне частот от 2 Гц до 7000 Гц.
Область применения: поверка рабочих средств измерений параметров вибрации в ФГУ «Иркутский ЦСМ », г. Иркутск.

ОПИСАНИЕ

Виброустановка состоит из:

- вибростенда электродинамического модели ESE-201 ("RFT", Германия) с усилителем мощности и генератором;
- лазерного интерферометра с частотомером и эталонного виброизмерительного преобразователя мод.8305 ("Брюль и Кьер", Дания) с усилителем согласующим и вольтметром (далее – эталонный виброметр).

Конструктивно электродинамический вибростенд состоит из корпуса с установленным в нем постоянным магнитом, форма которого позволяет создать магнитное поле в зазоре. В зазор устанавливается подвижная катушка с прикрепленным к ней вибростолом, в которой циркулирует переменный ток, поступающий с усилителя мощности. На усилитель мощности переменный сигнал подается с выхода генератора. Взаимодействие подвижной катушки, по которой проходит переменный ток, с магнитным полем приводит к появлению пондемоторных сил, вызывающих перемещение подвижной катушки и вибростола по закону изменения переменного тока. Параметры вибрации определяются с помощью эталонного виброметра, отражающее зеркало и виброизмерительный преобразователь которого установлен на вибростол.

С помощью виброустановки осуществляется поверка средств измерений параметров вибрации абсолютным методом при использовании лазерного интерферометра и методом непосредственного сличения при использовании эталонного виброизмерительного преобразователя. Поверяемый виброизмерительный преобразователь устанавливается, как правило, на эталонный.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	2 – 7000
Диапазон воспроизводимых амплитуд виброускорений в полосе частот, м/с^2 (2– 100) Гц, (св. 100 – 7000) Гц	0,1 – 10 1 – 100
Коэффициент гармоник воспроизводимых виброускорений в полосе частот, %, не более	10
Относительный коэффициент поперечного движения вибростола, %, не более	20
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 10
Допускаемая нагрузка, кг, не более	0,5
Уровень собственных шумов в рабочей полосе частот, выраженный в единицах виброускорения, м/с^2 , не более	0,02
Магнитная индукция на расстоянии 10 мм от поверхности вибростола, мТл, не более	12
Напряжение питания промышленной сети, В	(220 ± 11)
Частота переменного напряжения промышленной сети, Гц	$(50 \pm 0,5)$
Потребляемая мощность, Вт, не более	300
Масса вибростенда, не более, кг	35
Габаритные размеры, мм вибростенда интерферометра усилителя мощности генератора вольтметра усилителя согласующего усилителя измерительного частотомера эталонного вибропреобразователя	355×230×250 1675×920×920 340×240×140 430×420×100 480×470×110 90×144×230 455×230×170 480×490×130 Ø16×30
Время непрерывной работы, не менее, ч	8
Время подготовки к работе, ч	0,5
Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 18 до 25 °С;
- относительная влажность воздуха – $(65 \pm 20) \%$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус вибростенда методом штемпелевания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект виброустановки входят:

Наименование	Тип	Количество
Вибростенд, зав. № 21035	модель ESE-201 (фирма "RFT", Германия)	1
Лазерный интерферометр, зав. № 01	модель ЛИАВ (ФГУП "ВНИИМ", Россия)	1
Частотомер электронно-счетный, зав. № 8804344	мод. ЧЗ – 54 (Россия)	1
Эталонный вибропреобразователь, зав. № 1000508	модель 8305 (фирма "Брюль и Кьер", Дания)	1
Вольтметр, зав. № 0028986	модель В7-34А (Россия)	1
Усилитель измерительный, зав. № 1135882	модель 2636 (фирма "Брюль и Кьер", Дания)	1
Усилитель согласующий, зав. № 887906, 1130229	модель 2626 (фирма "Брюль и Кьер", Дания)	2
Усилитель мощности, зав. № 358/2	модель LV 103 (фирма "RFT", Германия)	1
Генератор управляющий, зав. № 61064	модель DS-360 (фирма "SRS, Inc", США)	1
Комплект соединительных кабелей		1
Установка поверочная, зав. №18. Руководство по эксплуатации	ESE-201 РЭ	1
Установка поверочная, зав. №18. Паспорт.	ESE-201 ПС	1

ПОВЕРКА

Поверка виброустановки производится по методике МИ 1929 – 2007 «ГСИ. Установки вибрационные поверочные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- эталон сравнения по МИ 2070-90, относительная погрешность менее 1%;
- трёхкомпонентный вибропреобразователь с предварительным усилителем, пределы относительной погрешности в рабочем диапазоне частот $\pm 5\%$;
- измеритель нелинейных искажений, пределы относительной погрешности $\pm 10\%$.

Межповерочный интервал - 2 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 2070-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения в диапазоне частот $(3 \cdot 10^{-1} - 2 \cdot 10^4)$ Гц».
2. ГОСТ 4.304-85 СПКП «Аппаратура и приборы для измерения вибрации. Номенклатура показателей».
3. Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип виброустановки поверочной, зав. № 18 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: 664011, ФГУ «Иркутский центр стандартизации, метрологии и сертификации», г. Иркутск, улица Мухоморова, 13

Директор ФГУ «Иркутский



Е. К. Курбатов