

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ВНИИМС)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н.Яншин

2015 г.

АППАРАТУРА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВИБРОПАРАМЕТРОВ РАБОТАЮЩЕГО
ОБОРУДОВАНИЯ ТОПАЗ-138

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г.р. 61721-15

Москва

АППАРАТУРА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВИБРОПАРАМЕТРОВ РАБОТАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ТОПАЗ-138

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ.

Введена в действие с
« » 2015 г.

Аппаратура для контроля вибропараметров работающего оборудования Топаз-138 (далее аппаратура) устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

1. Операции поверки

1.1. При проведении первичной и периодической поверок аппаратуры, выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1	2	4	5
Внешний осмотр	7.1	да	да
Опробование	7.2	да	да
Определение приведенной погрешности измерения	7.3		
Определение приведенной погрешности измерения виброскорости	7.3.1	да	да
Определение приведенной погрешности измерения виброперемещения и относительного виброперемещения	7.3.2	да	да
Определение относительной погрешности измерения относительного перемещения	7.3.3	да	да

2. Средства поверки

2.1. При проведении поверки необходимо применять основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, обозначение документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики.
7.3	Поверочная вибрационная установка 1 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012 Специальное приспособление с микрометрической головкой

2.2. Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие требованиям по погрешности.

2.3 Допускается определение погрешности и неравномерности АЧХ в диапазонах, при которых эксплуатируется аппаратура.

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К поверке допускаются лица, аттестованные по месту работы в соответствии с правилами ПР 50.2.012-94, прошедшие обучение и имеющие свидетельство и аттестат поверителя.

4 Требования безопасности

4.1 Перед проведением поверки прибор должен быть подготовлен к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

5 Условия проведения поверки

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха	$20 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$
-относительная влажность	$60 \pm 20 \%$
-атмосферное давление	$101 \pm 4 \text{ кПа}$
-напряжение источника питания поверяемого прибора должно соответствовать значению, указанному в технической документации на этот прибор	

6 Подготовка к проведению поверки

При подготовке к проведению поверки должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и электрических разъемов;
- резьбовые части электрических разъемов не должны иметь видимых повреждений;

В случае несоответствия прибора хотя бы одному из выше указанных требований, он считается непригоден к применению, поверка не производится до устранения выявленных замечаний.

Все приборы должны быть прогреты и подготовлены к работе в соответствии со своим руководством по эксплуатации.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие комплектности и маркировки требованиям эксплуатационной документации, а также отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных кабелей и разъемов.

При проведении внешнего осмотра должны быть проверены работоспособность клавиатуры, состояние цифрового табло, цветового индикатора преобразователя, состояние лакокрасочного покрытия корпуса и маркировки.

Проверяется состояние разъемных соединений, отсутствие видимых механических повреждений корпусов составных частей аппаратуры.

При осмотре датчиков первичных преобразователей необходимо контролировать состояние кабелей в месте ввода их в корпуса датчиков, отсутствие следов коррозии корпусов. Недопустимо наличие вмятин, трещин и сколов корпусов датчиков и устройств согласования первичных преобразователей.

При обнаружении дефектов, влияющих на функционирование, точность измерения или безопасность, аппаратура должна быть забракована и направлена в ремонт.

7.2 Опробование

Для этого необходимо включить аппаратуру и выполнить операции по установлению различных режимов работы электронного блока. Обратит внимание на:

- работоспособность всех разрядов цифрового табло;
- работу цветового индикатора "Предупреждение" и "Авария";
- возможность просмотра и установки предупредительных и аварийных уровней по каждому каналу аппаратуры.

7.3 Определение приведенной погрешности измерения.

7.3.1 Определение приведенной погрешности измерения виброскорости.

Определение допускаемой приведенной погрешности измерения виброскорости произвести на поверочной вибрационной установке 1 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012. Вибропреобразователь, входящий в комплект аппаратуры для контроля вибропараметров работающего оборудования Топаз-138 установить на виброустановку и подключить к электронному блоку. На виброустановке воспроизводят виброскорость, равную 10, 30, 50, 70 и 100 % от верхнего значения диапазона измерения виброскорости, на частотах, соответствующих 10, 30, 50, 70 и 100 % от верхнего значения диапазона частот. Определить приведенную погрешность измерения виброскорости преобразования по формуле:

$$\delta = \frac{v_{изм} - v_{зад}}{v_{max}} \cdot 100 (\%) \quad (1)$$

где:

$v_{изм}$ – измеренное значение виброскорости, определяемое по показаниям электронного блока, входящего в комплект аппаратуры для контроля вибропараметров работающего оборудования Топаз-138;

$v_{зад}$ – установленное значение виброскорости, определяемое по показаниям интерферометра входящего в комплект ГВЭТ;

v_{max} – верхнее значение диапазона измерения виброскорости.

Полученные значения приведенной погрешности измерения виброскорости не должны превышать значений $\pm 10\%$.

7.3.2. Определение приведенной погрешности измерения виброперемещения и относительного виброперемещения.

Определение допускаемой приведенной погрешности измерения виброперемещения (относительного виброперемещения) произвести на поверочной вибрационной установке 1 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012. Вибропреобразователь, входящий в комплект аппаратуры для контроля вибропараметров работающего оборудования Топаз-138 установить на виброустановку и подключить к электронному блоку. На виброустановке воспроизводят виброперемещение, равное 10, 30, 50, 70 и 100 % от верхнего значения диапазона измерения виброперемещения, на частотах, соответствующих 10, 30, 50, 70 и 100 % от верхнего значения диапазона частот. Определить приведенную погрешность измерения виброперемещения (относительного виброперемещения) преобразования по формуле:

$$\delta = \frac{S_{изм} - S_{зад}}{S_{max}} \cdot 100 (\%) \quad (2)$$

где:

$S_{изм}$ – измеренное значение виброперемещения (относительного виброперемещения), определяемое по показаниям электронного блока, входящего в комплект аппаратуры для контроля вибропараметров работающего оборудования Топаз-138;

$S_{зад}$ – установленное значение виброперемещения (относительного виброперемещения), определяемое по показаниям интерферометра входящего в комплект ГВЭТ;

S_{max} – верхнее значение диапазона измерения виброперемещения (относительного виброперемещения).

Полученные значения приведенной погрешности измерения виброперемещения (относительного виброперемещения) не должны превышать значений $\pm 10\%$.

7.3.3. Определение приведенной погрешности измерения виброперемещения и относительного виброперемещения.

Определение допускаемой приведенной погрешности измерения относительного перемещения провести при помощи специального приспособления, в котором закрепляют преобразователь. При помощи микрометрической головки установить первоначальный номинальный зазор между торцом преобразователя и диском, закрепленным на микрометрическом винте (в соответствии с технической документацией). При помощи электронного блока определить значение измеряемого относительного перемещения.

При помощи микрометрической головки перемещать диск в ту и другую стороны от номинального положения. Измерения провести при значениях перемещения 10, 30, 50, 75 и 100 % от верхнего значения диапазона относительного перемещения.

Определение приведенной погрешности измерения относительного перемещения произвести по формуле:

$$\delta = \frac{S_{оизм} - S_{оззд}}{S_{о\max}} \cdot 100 (\%) \quad (3)$$

где

$S_{оизм}$ – измеренное значение относительного перемещения, определяемое по показаниям электронного блока, входящего в комплект аппаратуры для контроля вибропараметров работающего оборудования Топаз-138;

$S_{оззд}$ – установленное значение относительного перемещения, определяемое по показаниям интерферометра входящего в комплект ГВЭТ;

$S_{о\max}$ – верхнее значение диапазона измерения относительного перемещения.

Полученные значения приведенной погрешности измерения относительного перемещения не должны превышать значений $\pm 10\%$.

8. Оформление результатов поверки.

8.1. На аппаратуру для контроля вибропараметров работающего оборудования Топаз-138, признанные годными при поверке, выдается свидетельство о поверке по форме, установленной в ПР 50.2.006-94.

8.2. Аппаратура для контроля вибропараметров работающего оборудования Топаз-138, не удовлетворяющая требованиям настоящей рекомендации, к применению не допускают и выдается извещение о непригодности с указанием причин по форме, установленной ПР 50.2.006-94.

Начальник отдела МО электрических измерений ФГУП «ВНИИМС»



В.В.Киселев

Заместитель начальника отдела МО безопасности технологических процессов ФГУП «ВНИИМС»



А.Г.Волченко