

Изменение № 1 ГОСТ 25051.3—83 Система государственных испытаний продукции. Установки испытательные вибрационные электродинамические. Методы и средства аттестации

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 02.12.87 № 4352

Дата введения 01.06.88

Наименование стандарта и вводная часть. Исключить слова: «Система государственных испытаний продукции» и «электродинамические»; заменить слова: «Методы и средства» на «Методика».

Вводная часть. Второй абзац изложить в новой редакции: «Методика аттестации, отражающая особенности магнитострикционных, пьезоэлектрических и других специфических вибрационных установок, может быть при необходимости уточнена при составлении программы аттестации по согласованию с Госстандартом СССР».

Пункт 1.1. Таблицу после слов «Определение нестабильности виброускорения (далее — ускорения)» дополнить словами: «и частоты»;

дополнить наименованием операции — «Определение предела погрешности воспроизведения (установки) частоты»:

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Обязательность проведения операции при аттестации		
		первичной	периодической	внеочередной
Определение предела погрешности воспроизведения (установки) частоты	4.18	Да	Да	В зависимости от целей аттестации по ГОСТ 24555—81

Раздел 1 дополнить пунктами — 1.7—1.10:

1.7. Операцию по п. 4.11 следует выполнять для вибростендов с электродинамическим и электромагнитным принципом действия.

1.8. Операцию по п. 4.13 следует выполнять для вибростендов, температура стола которых в процессе испытаний может изменяться, например, для электродинамических вибростендов.

1.9. Операцию по п. 4.18 следует проводить, если аппаратура задания частоты не поверяется автономно.

1.10. Допускается не проводить определение резонансной частоты подвески и первой резонансной частоты подвижной системы для электромеханических вибростендов».

Пункт 2.1. Заменить значение: $\pm 5\%$ на $\pm 6\%$.

Пункт 2.5. Заменить слова: «по ГОСТ 22737—77» на «по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке».

Пункт 2.7. Исключить слова: «или ГОСТ 9781—78».

Пункт 2.11. Заменить слова: «— по ГОСТ 23696—79» на «типа БАММ-1».

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.12а, 2.12б: «2.12а. Набор полосовых фильтров — по ГОСТ 17168—82 или фильтр нижних частот с частотой среза 200 Гц и крутизной спада АЧХ в зоне затухания — не менее 12 дБ на октаву.

2.12б. Тахометр часовой ТЧ — по ГОСТ 21339—82».

Пункт 2.13. Второй абзац после слов «не менее чем» изложить в новой редакции: «в пять раз выше верхнего предела частотного диапазона установки, но не менее 5000 Гц».

(Продолжение см. с. 246)

Пункт 3.2 изложить в новой редакции (кроме примечания): «3.2. Установка должна быть укомплектована эквивалентами нагрузки вибростенда массой не менее $m_{\text{ном}}$, $0,25 m_{\text{ном}}$, $m_{\text{мин}}$, где $m_{\text{ном}}$ — масса номинальной нагрузки, $m_{\text{мин}}$ — масса минимально допустимой нагрузки, если работа без нагрузки недопустима».

Пункт 3.4 после значения 220 В дополнить значением: 220/380 В.

Пункт 4.1.1 после ссылки на 4.15 дополнить ссылкой: 4.18;

дополнить абзацами (перед последним): «При недопустимости работы с нагрузкой массой $m=0$ операцию по соответствующим пунктам проводят с нагрузкой $m=m_{\text{мин}}$ ».

Нижние пределы воспроизводимых параметров ускорения и перемещения следует определять для электромеханических вибростендов также при значении массы нагрузки $m=m_{\text{ном}}$ ».

Пункт 4.1.2. Первый абзац. Заменить ссылку: пп. 4.14—4.17 на пп. 4.14—4.18.

Пункт 4.1.3. Из ряда частот исключить значение: 16;

дополнить абзацем (перед последним): «При проведении операции по п. 4.18 частоты измеряют на оцифрованных шкалах аппаратуры задания».

Пункт 4.1.4. Заменить слова: «4.14—4.16 проводить» на «4.14—4.18 проводить».

Пункт 4.4. Заменить слово: «Опробирование» на «Опробование».

Пункт 4.5. Первый абзац изложить в новой редакции: «Определение нестабильности ускорения и частоты следует проводить или на частоте, равной $\sqrt{f_n \cdot f_v}$, где f_n и f_v — нижняя и верхняя границы номинального диапазона частот установки, или на частоте перехода от воспроизведения перемещения к воспроизведению скорости или ускорения, или на частоте 400 Гц при ускорении (перемещении), равном 0,7 верхнего предела номинального диапазона ускорения (перемещения)»;

второй абзац после слов «измерять ускорение» дополнить словами: «и частоту»;

пятый абзац до слов «При этом» изложить в новой редакции:

«Нестабильность ускорения (φ_a) и частоты (φ_f) в процентах определяют по формулам

$$\varphi_a = \max \frac{|a_t - a_3|}{a_3} \cdot 100; \quad (1)$$

$$\varphi_f = \max \frac{|f_t - f_3|}{f_3} \cdot 100, \quad (1a)$$

где a_t — текущее значение ускорения, м/с²;

a_3 — заданное значение ускорения, м/с²;

f_t — текущее значение частоты, Гц;

f_3 — заданное значение частоты, Гц;

дополнить абзацем: «Измерение частоты ускорения, воспроизводимого электромеханической виброустановкой, следует проводить или с помощью тахометра путем измерения числа оборотов ведущего вала вибростенда, или с помощью частотомера с использованием фильтра нижних частот, или полосового фильтра с полосой пропускания, включающей измеряемое значение частоты».

Пункт 4.6. Первый абзац после слова «пределов» дополнить словом: «диапазонов»;

заменить слова: «в соответствии с требованиями п. 4.12» на «по п. 4.12»;

четвертый абзац. Заменить слова: «при напряжении и силе тока в цепи подвижной катушки» на «при параметрах возбуждения».

Пункт 4.8. Первый абзац. Заменить слова: «определяемая по формуле» на «определяют по формуле».

Пункт 4.9. Формулу (4) изложить в новой редакции (кроме экспликации):

$$\Theta = \frac{\max |a_t - a_k|}{a_k} \cdot 100. \quad (4)$$

(Продолжение см. с. 247)

Пункт 4.10. Первый абзац изложить в новой редакции: «Резонансные частоты следует определять по АЧХ ускорения или перемещения, снятым при постоянном значении параметра возбуждения. При этом поддерживаемый постоянным параметр возбуждения устанавливается таким, чтобы ускорение и перемещение не превышали предельно допустимых значений, а для электромеханических вибростендов перемещение должно быть минимальным»;

второй абзац дополнить после значения 400 Гц словами: «для электродинамических вибростендов; на частоте, равной приблизительно f_n , для электромеханических вибростендов и на частоте, равной приблизительно $\sqrt{f_n \cdot f_v}$ — для других видов вибростендов» (2 раза);

третий абзац изложить в новой редакции: «Допускается определять резонансные частоты по АЧХ параметра возбуждения, снятого при постоянном ускорении, равном 0,3 верхнего предела номинального диапазона ускорения. При этом пикам ускорения соответствуют впадины параметра возбуждения. Перемещение и параметр возбуждения в этом случае не должны превышать предельно допускаемых значений»;

дополнить абзацем: «Для электродинамических вибростендов допускается определять резонансную частоту подвески по минимальному значению тока в подвижной катушке при постоянном значении напряжения на ее входе».

Пункт 4.12 после значения 400 Гц дополнить словами: «для электродинамических вибростендов, на частоте, равной приблизительно f_n , для электромеханических вибростендов и на частоте, равной приблизительно $\sqrt{f_n \cdot f_v}$ для других видов вибростендов».

Пункт 4.14. Формула (6). Экспликацию изложить в новой редакции: «где \dot{a}_f — соответствующее текущее значение ускорения или перемещения»;

a_3 — заданное значение ускорения или перемещения».

Пункт 4.15. Формула (7). Заменить обозначение: δ^2 на δ_f^2 . Формула (9). Экспликацию после слов «диапазоне частот» дополнить словами: «при соответствующей нагрузке».

Пункт 4.16. Второй абзац. Заменить слово: «поверку» на «проверку».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.18: «4.18. Предел погрешности воспроизведения (установки) частоты (δf , Δf) следует определять в процентах на фиксированных частотах в диапазоне частот при значениях ускорения или перемещения не менее 0,3 верхних пределов их диапазонов по формуле

$$\delta f = \max \frac{|f_i - f_{3i}|}{f_{3i}} \cdot 100 \quad (12)$$

или

$$\Delta f = \max |f_i - f_{3i}|, \quad (13)$$

где f_i — измеренное i -е значение частоты, Гц;

f_{3i} — заданное i -е значение частоты, Гц.

Частоту вибрации, воспроизводимой электромеханической виброустановкой, измеряют по п. 4.5».

Приложение 1. Термин 7 и определение изложить в новой редакции:

Термин	Определение
7. Электродинамическая (электромеханическая, электрогидравлическая, электромагнитная, пьезоэлектрическая, магнитоэлектрическая, электропневматическая и т. д.) вибросустановка	Вибрационная установка, в состав которой входит электродинамический (электромеханический, электрогидравлический, электромагнитный, пьезоэлектрический, магнитоэлектрический, электропневматический и т. д.) вибростенд

(Продолжение см. с. 248)

графу «Определение» для термина 18 после слов «Особо указанная точка стола» дополнить словами: «или эквивалента нагрузки»;

стандартизованный термин 23 изложить в новой редакции:

«23. Совокупность разностей между значениями параметров в действительном и номинальном режимах работы вибрационной установки»; стандартизованный термин 24. Определение. Заменить слово: «или» на «и»;

стандартизованные термины 25, 26 изложить в новой редакции: «25. Разность между действительным и номинальным значениями воспроизводимого вибрационной установкой виброускорения (виброскорости, виброперемещения);

26. Отклонение текущего значения воспроизводимого виброускорения (виброскорости, виброперемещения) от заданного значения при автоматическом управлении режимов работы»;

дополнить терминами — 50—56:

Термин	Определение
50. Электромеханический вибростенд	Вибростенд, создающий вибрацию в результате преобразования механической энергии вращения с помощью механизмов с кинематической схемой и электрическим способом управления
51. Электрогидравлический вибростенд	Вибростенд, создающий вибрацию в результате изменения давления жидкости по заданному закону с электрическим способом управления
52. Электромагнитный вибростенд	Вибростенд, создающий вибрацию за счет взаимодействия магнитного материала с переменным магнитным полем электромагнита
53. Пьезоэлектрический вибростенд	Вибростенд, создающий вибрацию на основе обратного пьезоэффекта
54. Магнитострикционный вибростенд	Вибростенд, создающий вибрацию на основе магнитострикции
55. Электропневматический вибростенд	Вибростенд, создающий вибрацию в результате изменения давления сжатого газа по заданному закону с электрическим способом управления
56. Параметр возбуждения	Регулируемый параметр вибростенда, обеспечивающий изменение вынуждающей силы в заданных пределах. Параметрами возбуждения являются: ток в подвижной катушке электродинамического вибростенда, ток в управляющей катушке электродинамического вибростенда, ток в управляющей катушке электромагнитного вибростенда, раствор кулачков эксцентриков вибровозбудителя электромеханического вибростенда, ток в управляющей катушке сервоклапана электрогидравлического вибростенда и т. д.

Приложение 3. Таблицу дополнить наименованиями, типами и назначениями

(Продолжение см. с. 249)

Наименование и тип	Назначение
Измеритель шума и вибрации ВШВ-003 Тахометр часовой ТЧ Микроскоп МИР-3	Измерение ускорения и частоты с использованием полосовых фильтров Измерение частоты вращения Измерение параметра перемещения

Приложение 4. Таблица «Приборы, применяемые при аттестации». Головка.
Заменить слово: «проверке» на «поверке»;

таблицу «Результаты определения нестабильности ускорения» изложить в новой редакции:

Результаты определения нестабильности ускорения и частоты

Время работы установки, мин	Ускорение, m/s^2	Частота, Гц	Значение нестабильности, %			
			полученное при аттестации		по НТД	
			ускорения	частоты	ускорения	частоты

(Продолжение см. с. 250)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25051.3—83)

таблица «Результаты определения резонансных частот». Головка. Заменить слова: «Сила тока в подвижной катушке I мА» на «Параметр возбуждения»; дополнить таблицей:

Результаты определения погрешности воспроизведения частоты

Заданная частота, Гц	Результат измерения частоты, Гц	Значение предела погрешности воспроизведения частоты, %	
		полученное при аттестации	по НТД

(ИУС № 2 1988 г.)