

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
8.653—
2009

Государственная система обеспечения
единства измерений

**КОЛЕБАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ, ИЗЛУЧАЕМАЯ
МАШИНАМИ В ПРИСОЕДИНЕННЫЕ ОПОРНЫЕ
КОНСТРУКЦИИ**

Часть 2

Методика выполнения косвенных измерений

Издание официальное



Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и Федеральным государственным унитарным предприятием Государственным научным центром Российской Федерации «Центральный научно-исследовательский институт им. академика А.Н. Крылова» (ФГУП «ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова»)

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 июля 2009 г. № 255-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2009

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины, определения и обозначения	2
4	Метод измерений	4
4.1	Определение излучаемой колебательной мощности косвенным методом. Общие сведения	4
4.2	Определение колебательной мощности, излучаемой в 1/3-октавной полосе частот	7
5	Характеристика точности измерений	8
6	Средства измерений и другие технические средства	8
7	Требования безопасности	8
8	Требования к квалификации операторов	8
9	Условия измерений	9
10	Подготовка к выполнению измерений	9
10.1	Общие требования к местам установки и выбору средств измерений	9
10.2	Выбор числа контролируемых виброизоляторов	9
10.3	Расположение датчиков скорости (ускорения)	10
10.4	Предельная верхняя частота измерений	12
10.5	Подготовка измерительного тракта для выполнения измерений взаимных спектров вибрации	12
10.6	Определение числа выборок анализатора n_d , участвующих в усреднении измерений взаимного спектра вибрации	13
11	Выполнение измерений	14
12	Обработка и оформление результатов измерений	14
	Приложение А (справочное) Матрицы механических сопротивлений виброизоляторов	17
	Приложение Б (справочное) Осесимметричные виброизоляторы и виброизоляторы, симметричные относительно плоскостей zx и zy	18
	Приложение В (рекомендуемое) Определение погрешности измерений колебательной мощности, излучаемой машинами в присоединенные опорные конструкции	20
	Библиография	22

Государственная система обеспечения единства измерений

**КОЛЕБАТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ, ИЗЛУЧАЕМАЯ МАШИНАМИ
В ПРИСОЕДИНЕННЫЕ ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

Часть 2

Методика выполнения косвенных измерений

State system for ensuring the uniformity of measurements.

Mechanical vibration and shock. Measurement of vibration power flow from machines into connected support structures.
Part 2. Indirect method

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает методику выполнения измерений (далее — методика измерений) колебательной мощности, излучаемой механизмами, установками, оборудованием, трубопроводами (далее — машина) в виброизоляторы, расположенные между машиной и присоединенными опорными конструкциями (далее — фундамент), и через виброизоляторы в фундамент, при стационарном случайном вибрационном процессе.

1.2 В настоящем стандарте использован косвенный метод определения колебательной мощности, излучаемой машиной, по результатам обработки электрических сигналов, поступающих с электро-механических преобразователей (датчиков), фиксирующих скорость (или ускорение) вибрации на входе и выходе виброизоляторов машины, а также на основе информации о входных и передаточных механических сопротивлениях виброизоляторов.

1.3 Настоящий стандарт устанавливает методику измерений шести составляющих колебательной мощности, излучаемой машиной в виде трех линейных (поступательных) и трех поворотных составляющих вибрации.

1.4 Методика измерений с помощью косвенного метода, установленная настоящим стандартом, предусматривает:

- работу машины в стационарном режиме;
- установку датчиков вибрации на входе и выходе виброизоляторов, соединяющих машину с фундаментом;
- измерение действительной и мнимой частей взаимных спектров вибрации на входе и выходе виброизоляторов.

Результаты измерений излучаемой колебательной мощности могут быть использованы в целях:

- а) определения и сравнения виброактивности машин различных принципов действия, типов, масс и габаритных размеров в конкретных условиях эксплуатации;
- б) разработки технических требований к допустимой вибрации машин;
- в) разработки предложений по контролю вибрации машин и условий проведения этого контроля;
- г) решения задач виброакустической диагностики машин и их виброакустической защиты;
- д) разработки мероприятий по уменьшению виброактивности машин и повышению эффективности виброакустической защиты машин.