
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ ИСО
7919-3—
2002

Вибрация

**КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ МАШИН
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗМЕРЕНИЙ
ВИБРАЦИИ НА ВРАЩАЮЩИХСЯ ВАЛАХ**

Промышленные машинные комплексы

ISO 7919-3:1996

Mechanical vibration of non-reciprocating machines — Measurements on rotating shafts and evaluation criteria — Part 3: Coupled industrial machines (IDT)

Издание официальное

БЗ 9—2007



Москва
Стандартинформ
2007

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации Российской Федерации ТК 183 «Вибрация и удар», ОАО «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем»

2 ВНЕСЕН Госстандартом России

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 21 от 30 мая 2002 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азгосстандарт
Армения	AM	Армгосстандарт
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Госстандарт России
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госстандарт Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 7919-3:1996 «Вибрация машин без возвратно-поступательного движения. Измерения на вращающихся валах и критерии оценки состояния. Часть 3. Промышленные машинные комплексы» (ISO 7919-3:1996 «Mechanical vibration of non-reciprocating machines. Measurements on shafts and evaluation criteria. Part 3: Coupled industrial machines»).

Степень соответствия — идентичная (IDT).

Настоящий стандарт идентичен ГОСТ Р ИСО 7919-3—99

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию от 29 июня 2007 г. № 162-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ИСО 7919-3—2002 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2008 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартиформ, 2007

В Российской Федерации 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

Вибрация

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ МАШИН ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗМЕРЕНИЙ ВИБРАЦИИ
НА ВРАЩАЮЩИХСЯ ВАЛАХ

Промышленные машинные комплексы

Vibration. Evaluation of machine vibration by measurements on rotating shafts .
Coupled industrial machines

Дата введения — 2008—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает критерии оценки вибрационного состояния промышленных машинных комплексов (далее — машины), работающих в нормальном режиме, по результатам измерений вибрации валов, проводимых внутри или вблизи подшипников этих машин. Оценку вибрационного состояния проводят на основе как абсолютных значений вибрации, так и изменений этих значений.

Настоящий стандарт распространяется на промышленные машинные комплексы с подшипниками скольжения с жидкостной смазкой с максимальной номинальной скоростью вращения от 1000 до 30000 мин⁻¹ без ограничений размера и мощности машин, которые включают в себя:

- паровые турбины;
- турбокомпрессоры;
- турбонасосы;
- турбогенераторы;
- турбовентиляторы;
- электрические приводы вместе с сопряженными устройствами.

Настоящий стандарт не распространяется на крупные стационарные паротурбинные агрегаты электростанций выходной мощностью 100 МВт и более (ГОСТ 27165 и [1]) и машинные агрегаты на гидроэлектрических и насосных станциях выходной мощностью 1 МВт и более [2].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ ИСО 7919-1—2002 Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на вращающихся валах. Общие требования

ГОСТ ИСО 10816-3—2002 Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях. Часть 3. Промышленные машины номинальной мощностью свыше 15 кВт и номинальной скоростью от 120 до 15000 мин⁻¹

ГОСТ ИСО 10817-1—2002 Системы измерений вибрации вращающихся валов. Часть 1. Устройства для снятия сигналов относительной и абсолютной вибрации вращающихся валов.

ГОСТ 27165—97 Агрегаты паротурбинные стационарные. Нормы вибрации валопроводов и общие требования к проведению измерений.

3 Измерения вибрации

Измерительная аппаратура и методы измерений — по ГОСТ ИСО 10817-1 и ГОСТ ИСО 7919-1.

Вибрацию валов машин обычно измеряют относительно их подшипников. Поэтому в настоящем стандарте рассматриваются только относительные виброперемещения. Поскольку скорость вращения вала промышленной машины довольно высока, измерения обычно проводят с помощью бесконтактных датчиков, которые предпочтительны, когда рабочая скорость вращения вала равна 3000 мин^{-1} и более. Средства измерений, используемые для контроля вибрационного состояния машин, должны обеспечивать измерение общей вибрации в диапазоне частот, верхняя граница которого в 2,5 раза больше максимальной рабочей частоты вращения вала машины. Однако если измерения проводят в целях диагностики, желательно использовать более широкий диапазон частот.

4 Критерии оценки

Критерии оценки вибрационного состояния по абсолютным значениям и изменениям этих значений, а также соответствующие ограничения функционирования машины приведены в приложении А.

В качестве абсолютного значения, по которому осуществляют оценку, принимают больший из двух размахов виброперемещения, измеренных в заданных взаимно ортогональных направлениях. Если измерения проводят только в одном направлении, необходимо убедиться, что такие измерения обеспечат достаточную информацию о колебаниях вала (ГОСТ ИСО 7919-1).

Критерии применяют для машин, работающих в установившемся режиме на заданной номинальной скорости в номинальном диапазоне нагрузок, включая нормальные медленные изменения электрической нагрузки генератора. Эти критерии не применяют при других режимах работы машины, а также во время переходных процессов, таких как разгон и выбег с прохождением через критические скорости вращения вала.

Общее решение о вибрационном состоянии машин, как правило, принимают на основе результатов измерений как колебаний вала, как определено выше, так и вибрации на невращающихся частях (ГОСТ ИСО 10816-3).