МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Вибрация

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Нормы вибрации и общие требования к проведению измерений

Издание официальное

БЗ 11—97/354

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 183 «Вибрация и удар» при участии Уральского теплотехнического научно-исследовательского института (АО УралВТИ)

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 13—98 от 28 мая 1998 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 23 декабря 1999 г. № 679-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30576—98 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2000 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Вибрация

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Нормы вибрации и общие требования к проведению измерений

Mechanical vibration. Centrifugal feed pumps for thermal stations.
Evaluation of machine vebration and requirements for the measurement of vibration

Дата введения 2000—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на центробежные питательные насосы мощностью более 10 МВт с приводом от паровой турбины и рабочей частотой вращения от 50 до 100 $с^{-1}$.

Стандарт устанавливает нормы на допустимые вибрации опор подшипников центробежных питательных насосов, находящихся в эксплуатации и принимаемых в эксплуатацию после монтажа или ремонта, а также общие требования к проведению измерений.

Стандарт не распространяется на опоры турбинного привода насосов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ ИСО 2954—97 Вибрация машин с возвратно-поступательным и вращательным движением. Требования к средствам измерений

ГОСТ 23269—78 Турбины стационарные паровые. Термины и определения

ГОСТ 24346—80 Вибрация. Термины и определения

3 Определения

В настоящем стандарте применяются термины с соответствующими определениями по ГОСТ 23269 и ГОСТ 24346.

4 Нормы вибрации

4.1 В качестве нормируемого параметра вибрации устанавливают среднее квадратическое значение виброскорости в рабочей полосе частот от 10 до 1000 Гц при стационарной работе насоса.

4.2 Вибрационное состояние питательных насосов оценивают по наибольшему значению любого компонента вибрации, измеренному в соответствии с 5.2.1 в рабочем диапазоне по расходу и давлению питательной воды.

4.3 Приемка питательных насосов из монтажа и капитального ремонта допускается при вибрации подшипниковых опор, не превышающей 7,1 $мм \cdot с^{-1}$ во всем рабочем диапазоне работы насоса и при общей продолжительности работы, определяемой правилами приемки.

4.4 Длительная эксплуатация центробежных питательных насосов допускается при вибрации подшипниковых опор, не превышающей 11,2 $мм \cdot с^{-1}$.

4.5 При вибрации подшипниковых опор, превышающей норму, установленную в 4.4, должна срабатывать предупредительная сигнализация и должны быть приняты меры по доведению вибрации до требуемого уровня в срок не более 30 сут.

4.6 Не допускается эксплуатация питательных насосов при вибрации свыше 18,0 $мм \cdot с^{-1}$.

Издание официальное

5 Общие требования к проведению измерений

5.1 Измерительная аппаратура

5.1.1 Вибрацию питательных насосов измеряют и регистрируют с помощью стационарной аппаратуры непрерывного контроля вибрации подшипниковых опор, соответствующей требованиям ГОСТ ИСО 2954.

5.1.2 До установки стационарной аппаратуры непрерывного контроля вибрации насосов допускается использовать переносные приборы, метрологические характеристики которых соответствуют требованиям ГОСТ ИСО 2954.

5.2 Проведение измерений

5.2.1 Вибрацию измеряют у всех подшипниковых опор в трех взаимно перпендикулярных направлениях: вертикальном, горизонтально-поперечном и горизонтально-осевом по отношению к оси вала питательного насоса.

5.2.2 Горизонтально-поперечную и горизонтально-осевую составляющие вибрации измеряют на уровне оси вала насосного агрегата против середины длины опорного вкладыша с одной стороны.

Датчики для измерения горизонтально-поперечной и горизонтально-осевой составляющих вибрации крепят к корпусу подшипника или к специальным площадкам, не имеющим резонансов в диапазоне частот от 10 до 1000 Гц и жестко связанным с опорой, в непосредственной близости к горизонтальному разъему.

5.2.3 Вертикальную составляющую вибрации измеряют на верхней части крышки подшипника над серединой длины его вкладыша.

5.2.4 При использовании переносной виброаппаратуры периодичность контроля вибрации устанавливается местной инструкцией по эксплуатации в зависимости от вибрационного состояния насоса.

5.3 Оформление результатов измерений

5.3.1 Результаты измерения вибрации при введении насосного агрегата в эксплуатацию после монтажа или капитального ремонта оформляют приемо-сдаточным актом, в котором указывают:

- дату измерения, фамилии лиц и наименования организаций, проводящих измерения;
- рабочие параметры насосного агрегата, при которых проводились измерения (давление на входе и выходе, подачу, частоту вращения, температуру питательной воды и т. п.);
- схему точек измерения вибрации;
- наименование измерительных средств и дату их поверки;
- значение вибрации опор подшипников, полученное при измерении.

5.3.2 В процессе эксплуатации насосного агрегата результаты измерения вибрации регистрируют приборами и заносят в эксплуатационную ведомость машиниста турбоагрегата. При этом должны быть зафиксированы рабочие параметры турбоагрегата (нагрузка и расход свежего пара).

УДК 621.165:534.1:006.354 МКС 17.160 Е23 ОКП 31 1621

Ключевые слова: насосы центробежные питательные, нормы, подшипниковые опоры, вибрация, измерения, контроль

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 14.01.2000. Подписано в печать 10.02.2000. Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд. л. 0,40. Тираж 328 экз. С4346. Зак. 106.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru