

Диапазоны допустимых показателей

Послан ViktorArs - 08.05.2020 13:38

Добрый день.

1. Вопрос на примере [ГОСТ ИСО 7919-3-2002](#) Вибрация. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ МАШИН ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗМЕРЕНИЙ ВИБРАЦИИ НА ВРАЩАЮЩИХСЯ ВАЛАХ. Промышленные машинные комплексы.

В нем даны нормы по виброперемещению:

На частоте 1 Гц - 400 мкм считается недопустимым. Это же 40 см! Но даже Если взять не самую нижнюю границу, то порядка 200 мкм считается допустимым. Я что-то тяжело представляю такие огромные по амплитуде вибрации?

На частоте 3000 об/мин допустимы вибрации 10-15 см. Страшно вообразить стоять рядом.

Вот и вопрос, конструктивно откуда они берутся? Это какие-то зазоры в конструкции? Или что-то еще? Сложно представить болтание вала туда-суда аж на 20 см.

2. Можете подсказать литературу про вибрации опор ЛЭП (правда сомневаюсь что такое есть, хотя гасители вибраций на ЛЭП присутствую, значит и вибрации имеют место быть.)

3. И литературу если можно про нормы вибрации ветрогенераторов, не подскажите?

=====

Re: Диапазоны допустимых показателей

Послан Вячеслав - 08.05.2020 21:15

vibrat написал:

Питательные насосы 25 мм/с и выше, дымососы от 500 до 1000 мкм при отрыве лопаток. Вопрос был о максимально допустимой вибрации, а не о том, до какой степени можно сдуру оборудование довести!

=====

Re: Диапазоны допустимых показателей

Послан ViktorArs - 08.05.2020 21:24

Спасибо за замечание. Мне такое важно, т.к. я в цифрах пока не ориентируюсь.

А на вашем сайте огромное количество материалов, есть где написано о том как производятся испытания? Имеется ввиду бывают же наверно лабораторные на каких-то стендах, бывают на месте эксплуатации. Т.е. какие виды виброиспытаний и в каких случаях. Читаю статьи на данном сайте, не все подряд, но практически. Но про это еще не нашел. Ведь например если двигатель в работе на объекте, явно диагностика происходит на месте. Всегда ли испытания эксплуатируемого оборудования происходит на объекте?

UPD 10.05.2020

Например необходимо измерить вибрации вала электродвигателя в радиальном направлении? Куда крепить датчики, в какие точки? Какими нормативными документами это определено?

Да, в ГОСТах есть даже рисунки на которых изображено куда крепить. Но из них не всегда все отчетливо понятно.

PS: Тупой вопрос до кучи? Датчики же всегда крепятся на неподвижные части? Не существует же методик измерения когда какие-то датчики непонятным образом крепятся на вращающийся элемент?

ГОСТ Р ИСО 7919 Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на **вращающихся** валах. Ч.1. – Ч.6.

ГОСТ Р ИСО 10816 Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на **не вращающихся** частях. Ч.1. – Ч.6.

Из названия этих ГОСТов и родился такой вопрос. Но вроде как в ГОСТе про крепления на вращающиеся части агрегатов ничего нет. Вроде крепятся датчики у подшипников. Нет?

PSPS: Об этих вопросах на этом сайте информацию нашел и изучил, но все равно от комментариев профессионалов не отказался бы. Одно дело прочитать и как сумел так понял, а другое дело комментарий специалистов! Небо и земля. Буду благодарен за любую информацию.

С уважением.

=====

Re: Диапазоны допустимых показателей

Послан ViktorArs - 10.05.2020 17:19

del

=====

Re: Диапазоны допустимых показателей

Послан Вячеслав - 11.05.2020 15:28

На форуме, физически, невозможно устроить курсы по «ликвидации безграмотности»! Тут можно **обсудить** какой-то конкретный вопрос или случай из практики и не более того. Да и к советам/ответам на форуме нужно относиться критически, так как часто у отвечающих сказывается эффект Даннинга-Крюгера, в частности у меня.

Очень желательно съездить на курсы по вибродиагностике и лучше на начальный этап обучения в ту фирму, аппаратуру которой используешь.

Можно на 2-3 недели съездить в командировку на аналогичное предприятие или с похожим оборудованием, где уже используют вибромониторинг и диагностику. Но, в этом случае, результат сильно зависит от квалификации, желания делиться опытом и умения толково объяснять специалиста принимающей стороны.

По ГОСТ.

ГОСТ ИСО 7919, это т.н. «**относительная**» вибрация. Измерение колебаний вращающегося вала относительно подшипника скольжения. Датчики монтируются в корпусе самого подшипника, чаще всего это токовихревые, измеряющие расстояние (зазор) от самого датчика до поверхности вала. Применяется на тяжёлом ответственном оборудовании, в частности на турбоагрегатах 50 и более МВт.

ГОСТ ИСО 10816, это «**абсолютная**» вибрация не вращающегося элемента оборудования, например корпуса подшипника, относительно «земного шара» - неподвижной точки в пространстве. Это основной метод измерения вибрации.

В 99% измерение вибрации производится на месте эксплуатации оборудования. На стендах виброконтроль иногда проводится на заводах изготовителях и после капремонта на ремонтном предприятии. В частности это касается электродвигателей и существует ГОСТ ИЕС 60034-14-2014 регламентирующий эти испытания.

Посмотри эти сайты и книгу, может чтонибудь полезное найдёшь.

=====

Re: Диапазоны допустимых показателей

Послан ViktorArs - 11.05.2020 15:34

Большое спасибо за информацию! Буду изучать

=====

Re: Диапазоны допустимых показателей

Послан Вячеслав - 11.05.2020 19:36

Я исправил предыдущий пост. Вложение прошло.

Дублирую.

=====