

## Теоретические вопросы

Послан VilliVonko - 12.12.2018 14:45

---

Добрый день. Хотелось бы разобраться в некоторых теоретических вопросах, которые были в итоговом тестировании у Вас на обучении.

Расцентровка валов в работающем агрегате обнаруживается:

- а) по росту низкочастотной вибрации агрегата на частотах, кратных частоте вращения ротора
- б) по амплитудной модуляции тока приводного электродвигателя
- в) по разности фаз колебаний подшипниковых опор на частоте вращения ротора
- г) по амплитудной модуляции сил трения в большинстве подшипников частотой вращения ротора
- д) всеми перечисленными способами

Насколько я понимаю в этом случае правильны будут все перечисленные способы, основываясь на скринах из книги?

Контроль вибрации согласно стандартам ИСО осуществляется в следующих точках:

- а) на фундаменте в горизонтальном, вертикальном и осевом направлениях
- б) на корпусе в горизонтальном, вертикальном и осевом направлениях
- в) в двух ортогональных радиальных направлениях на крышке или опоре каждого подшипника
- г) на крышке или опоре каждого подшипника в радиальном и тангенциальном направлениях
- д) верные ответы б) и в)

ГОСТ 97 года регламентирует проводить измерение в 3 взаимно перпендикулярных направлениях, а ГОСТ 2002 года регламентирует проводить измерение в двух ортогонально

радиальных направлениях, значит здесь будут верны оба варианта?

=====

## Re: Теоретические вопросы

Послан Vlad\_Saratov - 28.03.2019 12:39

---

Вы меня обрадовали тем, что я двигаюсь в правильном направлении. Я уже сам себе начинал противоречить. Думаю ну не должно же так быть. Я и так стараюсь смотреть за слесарями. Болезнь нашей СИСТЕМЫ в том, что одни ходят проверяют. Другие кричат, что мы отцентровали и у нас все отлично. А после перепроверки, да еще в два датчика CSlem перепроверишь выполненные работы и количество подкладок под лапы, сразу становится ужасно. Вроде и центровщик есть, а по нормальному сделать не могут. Спасибо Вам большое

=====

## Re: Теоретические вопросы

Послан Вячеслав - 28.03.2019 13:40

---

Тут возможно несколько дефектов, как самих по себе, так и их комбинация. ДРИМ тебе практически всё уже написал. Осталось найти конкретную причину.

1. Работа муфты одним пальцем, максимум двумя подряд. Это гнутый или установленный с перекосом из-за грязи или забоины/задира палец. Либо старые, сильно, ношенные резиновые втулки или из разных партий разной твердости. Возможно "самопальные" втулки. Обратная вибрация высока на двигателе и насосе, фаза оборотки сдвинута примерно на 180 градусов вокруг муфты (2 подш. двигателя - 3 подш. насоса) Проверяется прилегание втулок к отверстиям в ответной полумуфте щупом 0,1 мм. Я уже ранее (13,03,2014г.) писал на форуме как это делается: "Общие вопросы диагностики"/"Приглашение к обсуждению"/9 стр./#458/пункт 2.

2. Слабая или "отлепившаяся" от бетона фундамента рама. Т.е. рама в виде двух швеллеров или относительно высокая, без расколов и косынок жесткости. Либо анкера рамы расположены относительно далеко от крепления лап двигателя. Или если рама подлита бетоном, то она оторвалась от него.

3. Большое количество подкладок, не есть хорошо, но и не смертельно если они правильно уложены и обтянуты. Подкладки должны лежать минимум с двух сторон болта. В идеале иметь форму в виде "П", в крайнем случае абсолютно одинаковые наборы подкладок в виде полосок должны лежать с **двух сторон болта**, как можно ближе к нему, иначе эффект рессоры.

4. Возможно "лопухнулся" с балансировкой.

Дисбаланс или "поводковый эффект" в совокупности со слабой рамой или неправильно уложенными подкладками, дают убойный результат! Похоже у тебя такая комбинация и есть.

---

## Re: Теоретические вопросы

Послан Алекс - 28.03.2019 14:33

---

Добавлю к изложенному выше Вячеславом. В моей практике был случай, когда отверстия в полумуфте под пальцы были просверлены заводом-изготовителем с эксцентриситетом относительно центрального отверстия под вал, что создавало момент и дисбаланс, следовательно и высокую вибрацию. Это было выяснено простым инструментальным измерением. Устранили вибрацию балансировкой.

---

## Re: Теоретические вопросы

Послан Водолей - 28.03.2019 19:41

---

В моей практике был случай, когда отверстия в полумуфте под пальцы были просверлены заводом-изготовителем с эксцентриситетом относительно центрального отверстия под вал, что создавало момент и дисбаланс, следовательно и высокую вибрацию

Чаще бывает так, что муфта вполне качественная, а вот при расточке посадочного отверстия под конкретный вал появляется эксцентриситет. ☹

Устранили вибрацию балансировкой.

Это не балансировка, а компенсация кинематического возмущения динамической силой.

В отношении спектров представленных Vlad\_Saratov. Уже в который раз спектры в дБА. Хочу спросить у форумчан-в чем прелесть таких спектров?

---

## Re: Теоретические вопросы

Послан Водолей - 29.03.2019 19:55

---

В общем с прелестью пока затык.

Вредные вопросы они самые продуктивные.

Продолжим. Заявлено, что скорость вращения 2910 об/мин, а вот характерные частоты на спектрах другие. Почему?

Третий момент. Двигатель около 15 кВт. В общем небольшой. Как на нем установить датчик для съема килогерцовых частот?

В общем пока везде затык, но амбиций.....

=====

## Re: Теоретические вопросы

Послан Вячеслав - 31.03.2019 14:36

---

### Водолей написал:

В отношении спектров представленных Vlad\_Saratov. Уже в который раз спектры в дБА. Хочу спросить у форумчан - в чем прелесть таких спектров? В децибелах, в том числе, **резонанс** хорошо видно. Ну или сильное подозреваемый резонансный пик в "децибельном" спектре определяется с первого взгляда. Тебе ли этого не знать!

=====