

Выход из строя электродвигателя 2В 250М2У2,5

Послан иlya.neklyudov.91@mail.ru - 18.11.2019 17:12

Добрый день, вышел из строя асинхронный электродвигатель 2В 250М2У2,5 насосного агрегата НКВ 360/80-а-С.

Характеристики мощность электродвигателя 90 кВт. частота вращения 3000 об/мин, норма вибрации 11,2 мм/с.

Результаты замера (виброскорость):

V верт. V гор. V осевая

1 опора: 6.159 3.099 10.380 (со стороны вентилятора)

2 опора: 8.010 6.795 10.583 (со стороны муфты)

наблюдался агрегат в течении месяца роста общего уровня вибрации не было.

После выхода из строя переднего подшипника двигателя (опора 2) был заменен электродвигатель на аналогичный, после замены и обкатки была проведена вибродиагностика, по результатам диагностики картина очень похожа на предыдущую.

На данном электродвигателе были фрезерованы лапы по высоте и расточены отверстия под крепления, так как не подходил к фундаменту.

Просьба посмотреть спектры и сказать свое мнение данной ситуации.

Если есть какие то вопросы вышлю дополнительную информацию.

Заранее спасибо.

=====

Re: Выход из строя электродвигателя 2В 250М2У2,5

Послан Водолей - 18.11.2019 18:17

Норма вибрации 11,2мм/с - для такого не очень мощного эл.двигателя чересчур много.Даже 4,5 мм/с много будет.

Понимаю так, что замеры не на х.х., а в соединении с насосом.Нужны замеры вибрации одного двигателя, потому как муфты очень часто являются источником повышенной вибрации.

Плохо то, что оценка вибрации сделана в виброскорости, а спектры в виброускорении.Да еще и частотный диапазон широковат.Как по мне так до 1000 Гц вполне достаточно.По виброскорости.

=====

Re: Выход из строя электродвигателя 2В 250М2У2,5

Послан Барков - 19.11.2019 10:56

Вы привели много одинаковых спектров - на что хотели обратить внимание?

Спектры огибающей измерять на одной опоре в трех направлениях не имеет смысла - достаточно одно

Теперь о том, что я вижу в спектрах

1. Большая осевая вибрация на частоте вращения - проблемы могут быть и в муфте, и в рабочем колесе (гидродинамическая неуравновешенность). Надо было привести спектры и на опорах вращения насоса, еще лучше - спектры двигателя на холостом ходу, так как очевидных признаков несоосности валов в вибрации не видно

2. Повышенная вибрация на зубцовых частотах, проявилась даже составляющие 100 и 200Гц в спектрах огибающей. Это статический эксцентриситет зазора. Поскольку двигатель новый, его причиной может быть плохая установка на фундаментные конструкции - деформирован корпус при затяжке крепежных болтов. Ищите либо мягкую лапу, либо перекос зазора между лапой и фундаментом, убирайте подбором прокладок, в том числе неравномерной толщины, если есть перекос

3. Есть признаки проблем с подшипником в точке 2 (модуляция вибрации на частотах, кратных сепаратору. Это может быть признак быстрого износа сепаратора, прежде всего из-за высоких нагрузок на подшипник, особенно осевых, а может быть еще не приработались тела качения в новом подшипнике

Правильно ли выставили двигатель и насос в осевом направлении - не пережали ли муфту?

=====

Re: Выход из строя электродвигателя 2В 250М2У2,5

Послан ilya.neklyudov.91@mail.ru - 19.11.2019 11:43

Добрый день, загружал разные спектры, для сравнения одни спектры были с одним электродвигателем "старым" до выходя его из строя, другие спектры с другим электродвигателем "новым" после замены, но данный двигатель не новый а взят с другой установки.

я приводил спектры по ускорению от 0 до 3000Гц и от 0 до 10000Гц по "старому" двигателю и по "новому";

плюс спектры огибающих по старому и новому двигателю для сравнения.

Сейчас попробую еще раз загрузить спектры.

=====
