

Подшипники качения

Послан Руслан - 03.12.2014 16:32

Несколько раз замечал смещение относительной частоты вращения сепаратора подшипника (относительно частоты вращения ротора) на величину до трех процентов. Связано ли это смещение с износом или другими дефектами сепаратора?

=====

Re: Подшипники качения

Послан Водолей - 01.03.2017 20:03

Неимоверно нагрузив черепок, предположил что X1-это она есть первая гармоника, переключился в режим калькулятора и...

тут же расслабился.А кому нужен спектр мелкого(6309) подшипника вращающегося со скоростью аж 180 об/мин?

Может секрет в маркировке 2Z?

=====

Re: Подшипники качения

Послан vityaanimato - 02.03.2017 09:32

С какой целью вы меня троллите? 😊

=====

Re: Подшипники качения

Послан Вячеслав - 02.03.2017 10:37

Разрешение спектра примерно 100 линий, захват линии по частоте достаточно большой и оборотка не точно попадает на линию спектра. Поэтому уровень оборотки, примерно, 0,3-0,7 мм/с (0,0003-0,0007 м/с по размерности спектра), т.е. 45-105 мкм размаха перемещения, что является нормальной вибрацией для механизмов с такими оборотами.

Подъём спектра до 10 мм/с на частоте около 1,4 Гц может быть вызван несколькими причинами.

Во первых. 10 мм/с СКЗ на такой частоте, это примерно 4500 мкм размаха, т.е. **4,5 мм!**. Такие колебания хорошо видно визуально! Значит механизм либо установлен на упругом основании типа пружин, либо рядом работает мощный источник вибрации на частоте 1,4 Гц типа вибратора, грохота, гидроагрегата ГЭС и т.п., но и в таком случае механизм должен быть закреплён на податливом основании (типа площадки обслуживания или перекрытии большого пролёта).

Во вторых. Проблемы датчика/прибора, плюс установка самого датчика. В связке акселерометр/прибор часто на частотах ниже 3 Гц, в спектре скорости, а особенно перемещения наблюдается резкий подъём линий, связано это как с особенностями самого датчика, так и с обработкой сигнала в приборе. Плюс низкочастотку поднимает плохо закреплённый датчик (болтающийся) или установка датчика на относительно горячую поверхность, особенно если ещё присутствуют сквозняки или обдувка датчика горячим воздухом или паром.

В приборах некоторых фирм либо режут частоты ниже 2-5 Гц фильтрами, либо применяют специальные алгоритмы обработки сигнала, для снижения искажения.

Re: Подшипники качения

Послан vibbrat - 03.03.2017 12:46

На счет того что 105 мкм это нормальная вибрация, я сильно сомневаюсь. При зазоре в подшипнике 10-15 мкм, сколько он проходит!?

По поводу второго полностью согласен. Вопрос либо в приборе либо в качестве проведения измерения. Очень маловероятно что рядом что то есть низкочастотное. В противном случае его бы и без замеров вибрации было и видно и слышно.

Re: Подшипники качения

Послан Вячеслав - 03.03.2017 14:42

А какое, по крайней мере в этом случае, радиальный зазор в подшипнике имеет отношение к уровню оборотки или общему уровню вибрации?

По ГОСТ ИСО 10816-3-2002 общий уровень вибрации для механизмов данного габарита и мощности (тем более - 180 об/мин) в СКЗ перемещения для жёсткого закрепления - 45 мкм (127 мкм размах) работа без ограничения и 71 мкм (200 мкм размах) аварийный останов. Для податливого закрепления - 71 мкм (200 мкм) и 113 мкм (319 мкм) соответственно.

Re: Подшипники качения

Послан Dondukov - 06.12.2017 09:21

[attachment:1]C:fakepath1.jpg[/attachment]

[attachment:2]C:fakepath2.jpg[/attachment]

[attachment:3]C:fakepath3.jpg[/attachment]

Добрый день. Подскажите из за чего может образовываться такой вид дефекта на наружном кольце подшипника?

Подшипник стоял на электродвигателе.

=====