

Приглашение к обсуждению

Послан Алексей - 23.11.2012 10:13

Мы, как сотрудники учебного центра с большим практическим опытом диагностики, готовы к обсуждению любых проблем диагностики работающих машин и оборудования по вторичным процессам - вибрации, току, тепловому излучению, готовы отвечать на Ваши вопросы и оказывать посильную помощь в решении как простейших, так и редко встречающихся проблем в постановке диагноза. Я надеюсь, что к общественному консультированию по возникающим проблемам диагностики подключатся и другие специалисты

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан Водолей - 07.08.2016 09:15

Частота 92.5Гц-расчетная, исходя из 14 тел качения и частоты вращения ротора 16.13Гц. На прямом спектре я измерив линейкой расстояния между 100 герцовыми линиями получил масштаб для своего монитора и посчитал частоту пика слева от 100Гц. Получилось около 94Гц. А 87.5Гц присутствует, но на "непрямом" спектре.

По поводу вибрации на частоте 860Гц. Интересно посмотреть сам сигнал в развернутом виде, где видны колебания на этой частоте.

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан gerel - 07.08.2016 09:28

Водолей написал:

Частота 92.5Гц-расчетная, исходя из 14 тел качения и частоты вращения ротора 16.13Гц. На прямом спектре я измерив линейкой расстояния между 100 герцовыми линиями получил масштаб для своего монитора и посчитал частоту пика слева от 100Гц. Получилось около 94Гц. А 87.5Гц присутствует, но на "непрямом" спектре.

По поводу вибрации на частоте 860Гц. Интересно посмотреть сам сигнал в развернутом виде, где видны колебания на этой частоте.

спасибо я в понедельник попробую посмотреть

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан Водoley - 07.08.2016 10:46

Vibbrat предположил, что 860Гц вероятно связана с числом пазов. На статоре 72 паза (нашел в интернете). Какая, при таком числе пазов, возможна "пазовая частота"?

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан Вячеслав - 08.08.2016 08:57

В асинхронниках мы видим зубцовую частоту ротора.

Но, получается примерно 53 стержня (паза) на роторе, что не совсем совпадает с рекомендованными числами (50; 51; 56; 57) для асинхронников с 3 парами полюсов. Хотя возможно двигатель очень старый (рассчитанный по другим рекомендациям) или какой-то специальный, возможно иностранный.

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан Барков - 08.08.2016 17:21

Подключаюсь к Вашему обсуждению.

Сначала о гармонике на частоте 860Гц

У асинхронников сильная зубцовая (пазовая или магнитная, кто как называет) составляющая - на одной из трех частот: собственно зубцовая, она +100 или она минус 100, зависит от конструкции двигателя, точнее, от того, под какие режимы работы он спроектирован.

На втором спектре хорошо видна составляющая 960Гц, к сожалению не знаю, есть ли на частоте 1060Гц. Соответственно, предполагаю, что зубцовая гармоника - на частоте около 960Гц, т.е. зубцов (пазов) - 57, что укладывается в типовое число $2N \pm 3$, где N - количество пар полюсов

То, что она видна преимущественно со стороны муфты - следствие более высокой несимметрии зазора с этой стороны, причина - либо повышенный износ подшипника, либо несоосность опор вращения агрегата (повышенная статическая нагрузка, либо смещенное посадочное место в подшипниковом щите, надо диагностировать).

Большие составляющие (ряд с частотой 87Гц) в спектре огибающей - раковина (трещина) на наружном кольце или на теле качения, справочникам по подшипникам не верить.

В одном из спектров видел составляющую на 93Гц, которая подходит под наружку. Тогда, скорее всего, имеем дело с трещиной в теле качения, как говорит Вячеслав. Но двойная частота

не потому, что две половинки, а потому, что два касания дефектным местом - сначала о наружное кольцо, потом о внутреннее. Странно только, что боковых не видно на частоту сепаратора - такое бывает при перекошенном подшипнике

У меня с бумажниками был случай с дорогим подшипником. Три раза останавливали машину из-за признаков раковины на теле качения, тщательно просматривали поверхности качения роликов - ничего нет. И лишь на третий раз разобрали и стали каждое тело просвечивать - нашли внутреннюю трещину размером в пол тела качения. Естественно, что при таком дефекте ничего было невозможно прослушать - ударов не было.

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан gerel - 09.08.2016 11:00

Посмотрел сейчас спектры выше 1000 Гц, действительно там присутствует частота 1060 Гц. Т.е. получается что присутствует зубцовая частота статора, тогда можно предполагать динамический эксцентриситет зазора.

Но меня смущает, что эти частоты на соседних 3 двигателях проявляются. Почему так может происходить? Может так быть, чтобы на всех машинах одинаковый дефект?

На счет 87,5 Гц, к сожалению пока не предоставляется возможным разобрать двигатель. Здесь участники форума просили посмотреть форму сигнала и эксцесс. Это я обязательно сделаю, но чуть позже. Через неделю пойду мониторить состояние и сниму эти вещи.

=====