

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 Вячеслав - 09.08.2016 11:47

Зубцова ротора!

На прямых спектрах наблюдается присутствие 100Гц, плюс зубцовая +/-100Гц, плюс похожая картина на соседних двигателях. Наиболее вероятно небольшой перекося фаз в общей подводящей линии для этих двигателей (до пускателей/выключателей), типа плохого контакта или скрутки.

Хотя у меня был похожий случай. Аналогичная картина наблюдалась на 6 двигателях, смонтированных на одной насосной станции, Со временем картина ухудшалась. Решили от подводящую линию, тем более, что оборудование находилось на приличном удалении от гл.корпуса. Когда уровень вибрации, практически на всех двигателях, приблизился к 7,1мм/с, по моему настоянию электрики качественно проверили все соединения и контакты. Оказалось подводящая линия не причём. Виноваты оказались токовые трансформаторы в фазах на подводах к каждому двигателю (устанавливаются в 1 или 2 фазы для контроля потребляемого тока и мощности). Оказалось они все одной партии изготовления и бракованные, шины были изготовлены из сплава подверженного межкристаллической коррозии и со временем их сопротивление росло, что привело к значительному перекося фаз, НО в каждом двигателе индивидуально.

Так что возможны варианты с похожими неисправностями в каждом двигателе, типа неравномерного воздушного зазора из-за просадки ротора/дефектов муфт или перекося фаз как в моём случае.

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан Водoley - 09.08.2016 11:48

Сегодня попал на глаза разобранный движок на 1000об/мин. На статоре 72 пазов, как у обсуждаемого болгарского двигателя.

А на роторе 75! пазов. И это логично. Не может быть соотношения пазов 72 к 53.

Если бы мне довелось заниматься этим движком, уговорил бы эксплуататоров несколько изменить нагрузку, чтобы изменились обороты и измерить вибрации в тех же точках. А дальше будем посмотреть. 🤔

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан Барков - 09.08.2016 12:05

Я, наверное, не очень удачно изложил сложившуюся ситуацию.

Во-первых зубцовых составляющих в машине переменного тока всегда три - на частоте, пропорциональной числу зубцов и на боковых, отличающихся на двойную частоту питающего напряжения, и это три зубцовых гармоники ротора, а не статора. Какая из этих трех самая большая - зависит от конструкции, не от статического (а не динамического, как Вы сказали) эксцентриситета зазора. При статическом эксцентриситете зазора обычно растут две из трех зубцовых гармоник, а поскольку я понял, что в этом двигателе зубцовые составляющие вибрации существенно больше, чем в других, и именно со стороны муфты, предположил, что есть статический эксцентриситет из-за износа подшипника или смещения посадочного места в этом щите или вместе со щитом.

Есть или нет опасный статический эксцентриситет зазора в двигателе, можно проверить по спектру тока в одной из фаз двигателя.

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан Вячеслав - 09.08.2016 12:32

Водолей написал:

Сегодня попал на глаза разобранный движок на 1000об/мин. На статоре 72 пазов, как у обсуждаемого болгарского двигателя.

А на роторе 75! пазов. И это логично. Не может быть соотношения пазов 72 к 53. 🤔

1. Алексей Васильевич уже поправил меня - пазов 56 - 58!

2. В двигателе с 3 парами полюсов, при 72 пазах на статоре, на роторе с прямыми пазами рекомендуется делать - 56, 58, 62, 82, 84, 86, 88 пазов, а на роторе со скошенными пазами - 57, 59, 60, 61, 83, 85, 87 паза. Количество пазов в роторе (в отношении к кол. пазов в статоре) зависит от конструктива ротора и его пазов, а также от закладываемых условий пуска и работы.

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан Водoley - 16.08.2016 10:26

Хочу уточниться по поводу двигателя с соотношением пазов 72/75. Это двигатель с фазным ротором, производства страны из бывшего СССР.

Увидел еще подобный движок, французский, с соотношением пазов 72/54. Такое соотношение пазов встречается у отечественных двигателей с фазным ротором серии АК.

Так что предварительный прогноз числа пазов на роторе интересен, но истиной будет прямой подсчет оных на живом роторе.

Малость о подшипнике 2317. Попал вчера такой в руки, роликов-13! И это не первый случай с таким подшипником. В связи с этим, ну очень интересно, сколько тел качения у обоих подшипников болгарина.

=====

Re: Приглашение к обсуждению

Послан gerel - 17.08.2016 03:44

Здравствуйте все. Снял эксцесс форму сигнала с подшипника где больше видна частота 860Гц получил вот такое

и более крупный масштаб

Повторно снял спектры, процент модуляции на проблемном подшипнике увеличился и виброскорость в диапазоне от 10 до 1000Гц тоже выросла.

=====