

Выход из строя электродвигателя

Послан Ухта77 - 12.02.2019 19:01

Добрый день, коллеги!

Прошу помочь разобраться в причинах выхода из строя электродвигателя (разрушение подшипника).

По результатам анализа спектров мы считаем, что причина заключается в электромагнитной вибрации.

Все материалы - во вложении.

Заранее спасибо, Дмитрий.

=====

Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Водолей - 23.02.2019 09:18

Доброго здоровья всем!

Еще раз перечитал Акт расследования.И снова интересное:

1.Дата ввода оборудования(я понимаю двигателя) в эксплуатацию 12.2014г.А чуть ниже -"15.12.2014 г.- замена подшипников (NU220ECP SKF, 6220 SKF) балансировка ротора с полумуфтой".Требуются объяснения.

2.Какие-то непонятки с подшипниками - то подшипник 6320, то 6220.Насколько я знаю, в промышленных электродвигателях,

в том числе серии ВАО, ставятся подшипники средней серии.Одно время мы балансировали ЭД ВАО(и не один десяток) на стенде с собственными подшипниками.Подшипники всегда были средней серии.

3.В смазке шарикоподшипника обнаружено потемнение смазки.Для наработки в 420 часов!Это неприятный и настораживающий факт.

Чуть ранее уже писал, что надо-бы "посмотреть" в сторону муфты и насоса.А.В.Барков тоже это отметил.Ведь шарикоподшипник радиально нагружен только весом ротора и, конструктивно, фиксирует положение ротора в статоре.Однако, если ротор насоса имеет большой осевой люфт, да еще муфта МУП(с ограниченным осевым ходом), то вполне возможно, что вместо упорного диска насоса начинает работать именно шарикоподшипник.

Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Ухта77 - 23.02.2019 09:40

Добрый день! В понедельник будет проводиться проверка осевого люфта ротора насоса

=====

Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Водолей - 23.02.2019 09:47

Ухта, если агрегат еще в сборе, зафиксируйте положение вала насоса по отношению к его же корпусу именно в сборе. А при измерении люфта, оцените, куда и насколько смещается вал относительно этой привязки.

=====

Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Ухта77 - 23.02.2019 09:49

Да, так и планируем сделать

=====

Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Вячеслав - 25.02.2019 13:07

Как-то все советчики, и я в том числе, забыли о самих подшипниках!

Внешний вид вышедшего из строя подшипника, иногда может подсказать причину, диагностировать дефект.

Например, при высокой (чрезмерной) осевой нагрузке, следы наработки и раковины будут расположены на дорожках качения шарикоподшипника, берущего на себя в данном случае осевую нагрузку, под углом к вертикальной плоскости, т.е. как бы по "диагонали" подшипника.

При чрезмерной статической нагрузке, в первую очередь, дефекты появятся на внешней обойме и телах качения.

Сколы и трещины на телах качения и обоймах, больше говорят либо о браке самого подшипника, либо о грубом нарушении при монтаже подшипника.

Стабильное разрушение сепараторов, может говорить о возможном **стабильном** переизбытке смазки, причём на шарикоподшипнике это будет разрыв заклёпок сепаратора из-за конструктива сепаратора, больших динамических нагрузок на него и масляных клиньев между шариками и

сепаратором, а на роликовом с полиамидными сепараторами - деформация (потеря геометрии) или трещина сепаратора из-за температуры выше 125 градусов и повышенных динамических нагрузок.

У Вас должна уже набраться статистика. Подними акты расследований предыдущих отказов. Поговори с ремонтниками, слесарями, мастером, замом по ремонту, о том как выглядели подшипники при демонтаже. Если последнюю пару ещё не выкинули в металлолом, осмотри её сам.

В интернете выложено несколько документов о внешнем виде подшипников при воздействии разных дефектов. Посмотри, может что то найдёшь похожее.

Набери в поисковике: *Повреждения подшипников качения и их причины*

=====

Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Водoley - 25.02.2019 13:29

Вячеслав, все в тему. Печаль состоит в том, что те, кто сочинял и подписывал Аты ни РАЗУ не додумались промыть и осмотреть пристально подшипники. В принципе - это обычный инженерный подход.

=====