

## 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 Ухта77 - 16.02.2019 21:09

---

Электродвигатель эксплуатируется с 2014 года. До этого был другой ЭД. С ним была точно такая же история с частыми заменами подшипников, выходами из строя

=====

## Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Водолей - 16.02.2019 21:20

---

Подшипники менять можно хоть каждый день. Только это ненормально.

А выход из строя ... Чего?

=====

## Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Ухта77 - 16.02.2019 21:31

---

Разрушения подшипников. То что ненормально - это факт!

=====

## Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Вячеслав - 16.02.2019 21:37

---

Разрушение сепаратора. Ролики или шарики собираются в кучу и не держат ротор по центру. ЭЛ магнитные силы и сила тяжести прижимают вал к уплотнениям крышек. Вал трётся об уплотнения и имеем температуру и цвета побежалости. Не было бы крышек с уплотнениями, ротор начал бы гулять по статору. Это двигатель ВАО и у него мощные уплотнения вала с малыми зазорами, герметизирующие статор.

Из-за хорошего уплотнения вала на двигателях ВАО, излишки смазки плохо или совсем не выдавливает из полости между крышками. Короче проверь наличие шприц маслёнок в крышках подшипников. Почитай в паспорте как, когда и сколько смазки набивается в подшипники. Иногда, в нижней части наружных крышек подшипников, делаются специальные отстёгивающиеся карманы или полости с крышками для выдавливания в них излишней смазки либо специальные пробки. Если карманов или пробок нет, добавлять смазку в работающий подшипник надо очень аккуратно и дозировать точно по инструкции. Если карманы есть, предварительно, перед добавлением смазки, их нужно очищать от старой.

Получается, что у разных двигателей работающих на этом насосе, одна и та же заморочка с подшипниками. Проблеме не менее 10 лет, как я понимаю! Ищи закономерность!

У вас много относительно мощных двигателей (400 и более кВт) с 3000 об/мин? Если есть, то как на них обстоят дела с подшипниками? Особенно у ВАО.

P.S. Посмотри в паспорте радиальные зазоры в уплотнениях вала. Возможно они настолько малы, что при износе подшипников и увеличении радиального зазора, вал начинает цеплять уплотнение. Возможно не стоит применять подшипники /СЗ с увеличенным радиальным зазором. Раньше на ВАО уплотнения были осевые, какие сейчас не в курсе возможно и радиальные типа лабиринтных. Короче на всякий случай разберись.

=====

## Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Водолей - 17.02.2019 09:29

---

Согласно Акту расследования до последнего случая ремонты производились только на неприводном конце вала двигателя.

А разрушился сепаратор подшипника на приводном конце. Это уже нечто новенькое. Просто случайность?

Интересен факт, что на этом месте другой двигатель тоже страдал подобными болячками. Возможно это связано с муфтой, насосом.

Расширяя круг вопросов - как работают подшипники двигателя на соседнем(резервном) насосе Н-230А?

Еще по Акту - пока ставились подшипники SKF, замены были частые.Потом перешли на NSK и замены примерно раз в год.А последний раз на передок поставили FAG, который и подвел.Опять же вопрос, а на соседнем двигателе какие стоят?

=====

## Re: Выход из строя электродвигателя

Послан Водoley - 17.02.2019 11:19

---

Перечитал Акт расследования и Анализ акустических данных.Сравнивая даты выходит, что двигатель "отремонтировали" и опробовали на Х.Х.Сразу вопрос - какие подшипники поставили?Если двигатель уже в работе, то неплохо иметь прямой спектр виброскорости, или спектр огибающей.Еще лучше если спектры будут и для х.х. и для р.х.

Немного по поводу стогерцовки.На х.х. частота вращения ротора асинхронного двигателя очень близка к синхронной(т.е. к частоте сети).Чтобы разделить вторую оборотную от второй сети надо иметь либо хорошие фильтры, либо возможность синхронизации второй гармоники по фотоотметчику.Второй вариант мы используем в работе.В обсуждаемом случае, если имеется именно сетевая вторая гармоника, то вектор второй гармоники(синхронизированный по вращению вала) будет медленно вращаться с частотой равной разнице между второй оборотной и второй сетевой.

Ухта, какие с.к.з. виброскорости были при испытании двигателя на х.х.?

=====