Проблема на пуске трехфазного синхронного ЭД

Послан Nebel - 18.11.2019 15:08

Доброго времени суток!

Столкнулся с проблемой высокой вибрации в вертикальном направлении переднего и заднего подшипников синхронного трехфазного ЭД (6300кВт)

Проблема заключается в том, что ЭД может запуститься и не запуститься, т.е. вибрация может быть 2-3 мм/с (по вертикали) на пуске и стабилизироваться в номинальном режиме до 0,7-1,2 мм/с, либо может вообще не запуститься (до 11 мм/с в вертикальном направлении). В обоих случаях вибрация по горизонтали не превышает порога в 7,1 мм/с.

В спектре видна оборотная и ее гармоники.

==========

Re: Проблема на пуске трехфазного синхронного ЭД

Послан Водолей - 18.11.2019 19:24

Ну И?

Двигатель запускается сам по себе, или в сборе с чем-то?

Ротор двигателя гибкий или нет?

Какие действия были с ротором ранее?

А в общем - ??????Опишите предысторию сложившейся ситуации.

==========

Re: Проблема на пуске трехфазного синхронного ЭД

Послан Вячеслав - 18.11.2019 20:23

Nebel написал:

> В спектре видна оборотная и ее гармоники. В спектре после выхода на синхронный режим?

Вообще то это чисто проблема электриков.

Если двигатель 3000 об/мин, то возможен такой вариант.

Двигатель пускается в асинхронном режиме по специальной пусковой схеме специальными пусковыми обмотками или частью рабочих обмоток. При выходе на почти синхронные обороты, схема переключается на рабочую, т.е. включаются рабочие (или полные) обмотки. Возможно плохой контакт в одной из фаз в переключателе режима (асинхронный/синхронный), или проблема в одной из пусковых обмоток. Т.е. двигатель иногда пускается либо на двух фазах, либо с перекосом фаз, а обмотка проблемной фазы расположена вверху или внизу статора и соответственно при плохом контакте имеем мощную 100-герцовку в вертикальном направлении, причём на пусковых токах.

Соответственно при нормальном срабатывании переключателя двигатель штатно разгоняется и "втыкается" переключателем в синхронный режим, а при "неправильном" включении пусковых обмоток имеем вибрацию в вертикальном направлении и скорее всего срабатывание защиты по току или перегреву.

==========

Re: Проблема на пуске трехфазного синхронного ЭД

Послан Nebel - 19.11.2019 09:28

Предыстория такая:

ЭД абсолютно новые, идут пробные пуски на ХХ и в составе насосного агрегата (ЭД-упругая муфта-гидромуфта для регулирования частоты вращения-упругая муфта-насос). Уже при пусках на ХХ были эти проблемы по вибрации (допустим в течение 1 часа было 2 пуска, на одном срабатывала защита по вибрации, на втором пуске было все отлично). Думали есть зависимость пуска ЭД на холодную и горячую, но потом и на горячую ЭД мог не запуститься. Амплитуды идут лесенкой с 50 Гц до 300 Гц.

Во вложении спектр, который снял на пуске, и спектры в номинальном режиме работы, когда был удачный пуск.

Большое спасибо всем за ответы!

==========

Re: Проблема на пуске трехфазного синхронного ЭД

Послан Nebel - 19.11.2019 09:42

Спектры в номинальном режиме работы

==========

Re: Проблема на пуске трехфазного синхронного ЭД

Послан Барков - 19.11.2019 11:15

Причина не очевидна, но во всех графиках вижу признаки несоосности валов, возможно проблема в муфте, были ли различия по давлению в муфте на разных пусках?

==========