Повышеная вибрация насоса ЦНС 120-1900
Послан Voron777 - 06.03.2020 21:16

_____

Добрый вечер коллеги. У меня будет вопрос имеется агрегат СТД 1250 и его приводимый механизм ЦНС 120-1900, рама установлена на жёстком-бетоном основании. При работе агрегата наблюдается повышенная вибрация насоса, а именно в точках вертикали "X" с полевой стороны насоса 13мм/с в спектре вибрации преимущественно преобладает лопастная вибрация 350 Гц и её гармоники, я думаю проблема в неравномерном эксплуатационном износе лопатки, либо же динамическом эксцентриситете рабочего колеса. Если у кого нибудь был опыт диагностики насосов отпишитесь пожалуйста, буду рад любой информации. Спектры ЦНС прилагаю

==========

Re: Повышеная вибрация насоса ЦНС 120-1900
Послан Voron777 - 18.03.2020 18:11

_____

Вячеслав добрый вечер. В продолжение темы, всё никак не давали запустить агрегат, и вот сегодня всё таки запустили. Спектры агрегата с полевой и рабочей стороны в максимальном разрешении при частоте 200Гц и 1600 линий прилагаю.

==========

Re: Повышеная вибрация насоса ЦНС 120-1900
Послан Вячеслав - 18.03.2020 19:30

_____

Оба спектра с одной точки! Опять замена файла при загрузке!

Такое ощущение, что спектр снят на холостом ходу двигателя. Либо муфта разобрана, либо насос работал на закрытую задвижку.

Больше похоже на вторую гармонику. 100 герцовка реагирует на нагрузку более бурно. Но, не факт. Возможно имеется одновременно относительно небольшие вторая гармоника и незначительная 100 герцовка. или и прошлые замеры сделаны при относительно небольшой загрузке насоса. Чтобы отделить 100 герцовку от 2 гармоники нужно снимать спектр при как можно большей загрузкой насоса. Или снять спектр на выбеге.

Смысл в том, что на холостом ходу частота вращения ротора двигателя в районе 49,75-49,95 Гц и соответственно вторая гармоника 99,5-99,9 Гц, из-за чего отличить её в спектре от второй гармоники сети - 100 герцовки практически невозможно. Под нагрузкой оборотка примерно 47,5-48,5 Гц, соответственно 2 гармоника 95-97 Гц и при достаточном разрешении легко отличается от 100 герцовки.

==========

Re: Повышеная вибрация насоса ЦНС 120-1900
Послан Voron777 - 18.03.2020 20:06

Вячеслав да вы правы, порой бывает такое, что машинисты прикрывают задвижку, да бы держать уровень потока. Как правило при отключении двигателя если это электромагнитный дефект, вибрация пропадает мгновенно, я так понимаю при максимальном разрешении рядом со 100Гц если это электромагнитный дефект должны быть боковые гармоники, если они отсутствуют то это вторая оборотка, но что меня больше смущает это повышенный осевой ход ротора, как будто он не может войти в своё поле со статором, по этой причине я предположил что это одна из причин электромагнитного характера. спектры настроил.

==========

Re: Повышеная вибрация насоса ЦНС 120-1900

Послан Вячеслав - 18.03.2020 20:23

При достаточном разрешении, линия 100 Гц будет на своём месте (100 Гц 🙂), а 2 оборотка чуть раньше. Чтобы они визуально различались, между ними должно быть не менее 4 каналов (линий). В данном случае, при разрешении 1600 и полосе 200 Гц - канал 0,125 Гц. Значит чтобы 100 герцовка и вторая оборотка визуально отличались в спектре, между ним должна быть разница более 0,5 Гц, иначе они сливаются в один пик (суммируются). При малой нагрузке и на холостом ходу 2 гармоника практически сливаются со 100 герцовой в один пик.

Плюс, чем больше потребляемый ток (мощность) тем выше пик 100 Гц при эл.магнитном дефекте, причём даже при наличии э.м. дефекта 100 герцовка может полностью отсутствовать на холостом ходу. На уровень 2 оборотки также часто влияет величина крутящего момента, зависящего от развиваемой двигателем мощности.

==========

Re: Повышеная вибрация насоса ЦНС 120-1900

Послан Voron777 - 18.03.2020 20:27

Да ещё снимал контурную характеристику, всё таки есть отрыв фундаментной плиты от фундамента, имеется скачок фазы в некоторых точках плиты и фундамента, нужно протягивать анкерные болты.

==========

Re: Повышеная вибрация насоса ЦНС 120-1900

Послан Водолей - 19.03.2020 10:23

Вячеслав написал:

При достаточном разрешении, линия 100 Гц будет на своём месте (100 Гц 🙂), а 2 оборотка чуть раньше.

В стартовом сообщении указан тип двигателя - СТД.Это синхронник.Поэтому сетевая гармоника и 2-я оборотка сливаются в одно целое.

==========