

## "Мягкая лапа"

Послан xKostyx - 19.10.2018 11:03

---

Доброго времени суток.

Суть вопроса такова: есть ли какойнибудь документ нормирующий &quot;мягкую лапу&quot;, да и вообще качество проведения работ по центровке.

=====

## Re: "Мягкая лапа"

Послан xKostyx - 22.10.2018 17:10

---

вешается по сути двигатель (3.5 тонны) на компрессор (8,5т), у компрессора и двигателя свои опоры (по 4 шт), проблема поднята из за того что после замены заднего подшипника центровка не проводилась под предлогом что ее делать не нужно.

=====

## Re: "Мягкая лапа"

Послан Вячеслав - 22.10.2018 18:35

---

Точность изготовления подшипников качения на порядок выше точности центровки вылов, тем более плечо рычага со стороны заднего подшипника примерно в два раза больше чем со стороны муфты.

Если до замены подшипника претензий к центровке не было, при замене подшипника крепёж лап двигателя не отпускаясь, работы по восстановлению посадочных мест на роторе и особенно в корпусе не проводились, центровку по новой проводить в принципе не требуется. Тем более что в спектрах нет даже намёка на расцентровку.

=====

## Re: "Мягкая лапа"

Послан vibbrat - 08.11.2018 14:11

---

&quot;вешается по сути двигатель (3.5 тонны) на компрессор (8,5т), у компрессора и двигателя свои опоры (по 4 шт)&quot; - фиксация агрегата в двух плоскостях обычно (нормальными конструкторами) не применяется. Скорее всего между компрессором и электродвигателем установлен кожух муфты. Если у двигателя фланцевое крепление, то как вы проверяли центровку и тем более мягкую лапу (фото от 22.10.2018)? На этом же фото видно что одна лапа имеет зазор 0.26 мм, то есть мягкая лапа присутствует. Спектр Реаквие часто показывает наличие деформации (механических напряжений) на статоре в виде пика на удвоенной частоте сети + возможно появление &quot;зубцовых&quot; частот электродвигателя.

Если все же двигатель имеет фланцевое крепление, то центровка роторов обеспечивается изготовлением (расточкой папа-мама) и другая центровка не требуется.

Судя по тренду у Вас есть достаточно замеров. Сделайте анализ за счет чего изменялась вибрация от измерения к измерению.

---

## Re: "Мягкая лапа"

Послан xKostyx - 15.11.2018 09:18

---

В общем "мягкую лапу" устранили, и итогом стало добавлением под проблемную опору 0,7 мм пластины. Спектры выложу чуть позже, но как факт, вибрация и потребление тока на двигателе и компрессоре снизилось. Для себя сделал вывод, центровать необходимо все что возможно отцентровать.

---

## Re: "Мягкая лапа"

Послан Вячеслав - 15.11.2018 12:33

---

Тут похоже проблема с причинно следственными связями.

"Мягкая лапа" и центровка, по большому счёту, связаны только тем, что контролировать наличие/отсутствие "мягкой лапы" и устранять её удобней всего при проведении работ по центровке агрегата. Агрегат может быть идеально отцентрован при наличии "м. л." и наоборот, иметь расцентровку (в том числе и "динамическую") при идеальном прилегании лап. И только при наличии очень большого или клиновидного зазора под лапой, при относительно "жёстком" корпусе статора э.двигателя, может повысится общий уровень вибрации на первой гармонике оборотки и возможно на второй с возникновением "динамической" расцентровки. "Мягкая лапа" больше пакостит с симметрией воздушного зазора э.двигателей вызывая вибрацию на частотах эл.магнитных дефектов и иногда с перекосом подшипников, особенно чувствительны к ней "бескорпусные" двигателя, типа Новосибирских 4АРМ/4АЗМ.

На постсоветском пространстве, подавляющее количество средних и относительно тяжёлых агрегатов (поставляемых без заводской рамы) имеют "мягкую лапу". На мелких проблему решает поставка в сборе на раме заводского изготовления. Проблема "мягкой лапы" резко проявилась из-за появления двигателей новых серий с конструктивно и технологически облегчёнными "хлипкими" корпусами статоров, а то и вообще бескорпусных.

В вашем случае, вы принципиально неправы! Замена подшипника, с противоположной от муфты стороны, если двигатель не демонтировался и не откручивались анкера, не влияет на центровку, а уж тем более на "мягкую лапу"! "Мягкая лапа" была до замены подшипника и никуда не делась после замены. Устранение "м. л." и последующую центровку нужно было вносить в перечень работ или смету вместе с заменой подшипника, если у

вас была информация об её наличии. Требовать от ремонтников, особенно если это не ваши а подрядчики, доп работ никак не связанных с указанными в смете и не предусмотренные технологией, тем более бесплатно, мягко говоря, не корректно!

*&quot;Для себя сделал вывод, центровать необходимо все что возможно отцентровать.&quot;*

Всё правильно. Только в данном случае устранять &quot;мягкую лапу&quot; и центровать нужно было лет пять назад, а не &quot;наезжать&quot; на ремонтников сейчас!

=====