

определить дефект

Послан anton.bazanov.14 - 28.05.2015 10:14

Здравствуйте! Я начинающий вибродиагност Подскажите пожалуйста как определять дефекты по показаниям с виброметра янтарь-м?

=====

Re: определить дефект

Послан Вячеслав - 30.07.2019 13:08

Первое ощущение, что все или только некоторые пружины сильно недогружены, т.е. неправильно рассчитаны их тип, количество и местоположение относительно механизма (центр тяжести, момент инерции и т.п.).

Шкивы одного диаметра? обороты двигателя и вентилятора одинаковые?

Если это так, то интересная картина вырисовывается. Дисбаланс двигателя и вентилятора практически в противофазе. Из-за этого, рама прыгает не столько вертикально, сколько качается с боку на бок и по горизонту с осевой похожая картина. Т.е., например 5 точка идёт вверх, а 8 вниз! Поэтому, за счёт плеч «рычага» вибрация по вертикали, например, 1 и 4 точек значительно ниже вибрации рамы в точках 5 и 8. При балансировке, ты изменяешь фазу дисбаланса вентилятора, меняется соотношение фаз с двигателем, изменяются плечи «рычага» и вертикальная на вентиляторе растёт, даже при уменьшении дисбаланса. Ради эксперимента, пометь положение обоих шкивов краской, сними ремни и разверни один из них на 180, посмотри что получится.

Если я прав, то вибрация будет плавать со временем, за счёт проскальзывания ремней.

Короче надо посмотреть вес агрегата и положение его центра тяжести. Исходя из этого посчитать загрузку каждой виброопоры и сравнить с их паспортными данными.

Проверить, что хватает свободы гибким вставкам между улиткой вентилятора и газоходами для отработки такой болтанки и они не вносят свою лепту в вибрацию.

Как уже советовали, не мешает проверить натяжение ремней. В паспорте должна быть указана стрела прогиба ремней при заданном усилии.

Я такие механизмы (на упругих виброопорах) балансировал с выключенными пружинами. Типа

вставлял деревянные бруски и стягивал пружины струбцинами, шпильками или проволоочными стяжками (скрутками) до жёсткого упора рамы в бруски.

=====

Re: определить дефект

Послан Водoley - 30.07.2019 13:23

Если есть высокая вибрация, то во первых есть источник(тот же дебаланс) и есть свойства опорной системы. Я так понял, двигатель управляется частотником можно пробовать балансировать на относительно небольших оборотах, а потом пробовать разгонять выше.

Неплохо бы опубликовать ход предыдущей балансировки.

=====

Re: определить дефект

Послан Askar - 30.07.2019 13:57

Вячеслав написал:

Первое ощущение, что все или только некоторые пружины сильно недогружены, т.е. неправильно рассчитаны их тип, количество и местоположение относительно механизма (центр тяжести, момент инерции и т.п.).

Шкивы одного диаметра? обороты двигателя и вентилятора одинаковые?

Если это так, то интересная картина вырисовывается. Дисбаланс двигателя и вентилятора практически в противофазе. Из-за этого, рама прыгает не столько вертикально, сколько качается с боку на бок и по горизонту с осевой похожая картина. Т.е., например 5 точка идёт вверх, а 8 вниз! Поэтому, за счёт плеч "рычага" вибрация по вертикали, например, 1 и 4 точек значительно ниже вибрации рамы в точках 5 и 8. При балансировке, ты изменяешь фазу дисбаланса вентилятора, меняется соотношение фаз с двигателем, изменяются плечи "рычага" и вертикальная на вентиляторе растёт, даже при уменьшении дисбаланса. Ради эксперимента, пометь положение обоих шкивов краской,ними ремни и разверни один из них на 180, посмотри что получится.

Если я прав, то вибрация будет плавать со временем, за счёт проскальзывания ремней.

Короче надо посмотреть вес агрегата и положение его центра тяжести. Исходя из этого посчитать загрузку каждой виброопоры и сравнить с их паспортными данными.

Проверить, что хватает свободы гибким вставкам между улиткой вентилятора и газоходами для отработки такой болтанки и они не вносят свою лепту в вибрацию.

Как уже советовали, не мешает проверить натяжение ремней. В паспорте должна быть указана стрела прогиба ремней при заданном усилии.

Я такие механизмы (на упругих виброопорах) балансировал с выключенными пружинами. Типа вставлял деревянные бруски и стягивал пружины струбцинами, шпильками или проволочными стяжками (скрутками) до жёсткого упора рамы в бруски.

Шкивы одного диаметра. Одинаковы ли обороты не проверял, понадеялся на механиков, т.к. ремни натягивали со специальным прибором по натяжению ремней.

Спасибо за рекомендации, буду пробовать как только дадут возможность.

=====

Re: определить дефект

Послан Askar - 30.07.2019 14:26

Водолей написал:

Если есть высокая вибрация, то во первых есть источник(тот же дебаланс) и есть свойства опорной системы. Я так понял, двигатель управляется частотником можно пробовать балансировать на относительно небольших оборотах, а потом пробовать разгонять выше.

Неплохо бы опубликовать ход предыдущей балансировки.

Вот ход предыдущей балансировки.

При добавлении следующего корректирующего груза вибрация падала по горизонту падал еще меньше :

по горизонту на 3 подш имело значение 4,7, на 4 подш значение 0,4

по осевой упала тоже не помню правда значения

а вот по вертикали значительно выросла.

На этом мы приостановились.

=====

Re: определить дефект

Послан Askar - 30.07.2019 14:40

Водолей написал:

Если есть высокая вибрация, то во первых есть источник(тот же дебаланс) и есть свойства опорной системы. Я так понял, двигатель управляется частотником можно пробовать балансировать на относительно небольших оборотах, а потом пробовать разгонять выше.

Неплохо бы опубликовать ход предыдущей балансировки.

Вот на днях на место нового вернули старый однотипный тоже производство Германия, который на этом же месте отслужил более 10 лет, при чем на старых виброгасителях. При этом балансировался крайне редко и то в последние 4 года, так как заводской наплавочный материал со временем порядком поизносился.

На нем тоже была вибрация, но значительно отличавшаяся.

В связи с тем, что вибрация агрегата даже на малых оборотах достигала опасных величин, балансировка производилась в три этапа (на скорости 1670 об/мин., затем 2670 об/мин., и на полных оборотах).

После балансировки вибрация подшипниковых опор удовлетворяет норме, но имеется сильное биение шкива вала турбины, которое необходимо срочно устранять. Помимо этого обратить на анкерное крепление либо эл.двигателя, либо рамы или возможно так влияет шкив турбины на двигатель?

=====

Re: определить дефект

Послан Вячеслав - 30.07.2019 14:42

Если шкивы одинаковые, то и обороты одинаковые.

Похоже действительно сейчас дисбалансы в противофазу бьют. И пружины слишком податливые.

Забыл написать, посмотри чтобы кабель к двигателю был не натянут, может вносить свою лепту как и гибкие вставки, при коротком или слишком жёстком кабеле механизм как собачонка на поводке мечется.

Я про гибкие вставки и кабель написал по причине наличия относительно высокой второй гармоники в точках с минимальной вибрацией. Т.е. возможно ограничение свободы "болтанки" механизма на пружинах вставками или кабелем.

=====