

Технология ремонта оборудования "по состоянию"

Данная технология основана на том, что все работы по ремонту и наладке производятся в зависимости от реального текущего технического состояния механизма, контролируемого в процессе эксплуатации без каких-либо разборок и ревизий на базе измерения соответствующих параметров.

Никто из нас не станет разбирать и полностью ремонтировать двигатель собственных "Жигулей" просто потому, что он отработал 80 или 100 тысяч часов. Мы контролируем состояние двигателя в процессе эксплуатации по давлению, температуре, расходу масла, компрессии и т. д., то есть по определенным диагностическим признакам, и только после этого принимаем решение о производстве определенных ремонтных работ.

Для механизмов роторного типа (электродвигатели, насосы, вентиляторы, турбины, генераторы и т.д.) широкое распространение во всём мире получили методы контроля, базирующиеся на измерении параметров вибрации. Обусловлено это тем, что вибрация является следствием действия каких-либо сил в самом механизме и соответственно сигнал вибрации несет в себе информацию о состоянии механизма, его кинематических связей и отдельных узлов. При этом теория и практика анализа вибросигналов к настоящему времени настолько отработана, что можно получить достоверную информацию практически по любому дефекту монтажа, изготовления или износа.

При появлении каких-либо факторов, вызывающих отклонения от нормального состояния механизма, мы наблюдаем реакцию на их воздействия по изменению соответствующих вибрационных параметров, которые в силу своей высокой информативности и чувствительности отражают происходящие с механизмом перемены. При этом определяются реальные причины происходящих изменений в каждой конкретной ситуации, и принимаются обоснованные решения по их устранению.

Используемые при этом технические средства, как правило, позволяют не только контролировать состояние механизмов, но и обеспечивают решение задач по оперативной наладке в процессе эксплуатации и ремонта. В первую очередь это касается динамической балансировки роторов, контролю качества подшипников и их монтажа.

Данная технология коренным образом меняет систему обслуживания оборудования на предприятии и позволяет:

- контролировать реальное текущее техническое состояние механизмов;
- технически обоснованно определять сроки, содержание ремонтных и наладочных работ; контролировать качество их выполнения;
- уменьшить финансовые и трудовые затраты на эксплуатацию оборудования;
- продлить межремонтный период и срок службы ваших механизмов;

- сократить потребность в запасных частях, материалах и оборудовании;
- избавиться от "внезапных" поломок механизмов и остановок производства;
- повысить общую культуру производства и квалификации персонала.

Технология ремонта "по состоянию" позволяет сократить эксплуатационные расходы, существенно повысить ресурс и надежность оборудования, однако для ее внедрения необходимо достаточно точное приборное и методическое обеспечение.

Фирма "Сервис технологических машин" совместно с НПП "Контекст" производит автономный, мик-

Выявляемые дефекты

Дисбаланс	Ротора, рабочего колеса, системы «ротор электродвигателя – муфта – рабочее колесо» и т.д.
Несоосность валов	Излом и смещение валов. Изогнутый вал.
Нежесткое крепление	Трещины в раме или корпусе. Ослабление затяжки фундаментных или крепежных болтов. «Мягкая лапа».
Дефекты электродвигателей	Неравномерный воздушный зазор между статором и ротором. Повреждение обмоток статора или изоляции. Эксцентриситет ротора. Обрыв или ослабление крепления стержней в беличьей клетке. Ослабление крепления обмоток статора. Перекос напряжения по фазам и т.д.
Дефекты приводных муфт	Ослабление посадки на вал. Неравномерная передача крутящего момента элементами зацепления.
Дефекты компрессора, насоса, вентилятора	Кавитация. Помпаж. Срыв потока. Поломка лопаток и т.д.
Дефекты зубчатых передач	Износ зуба. Поломка зуба. Ударное зацепление. Несоосность валов.
Дефекты ременных передач	Износ ремня. Ослабление натяжения. Несоосность шкивов. Эксцентриситет шкива. Резонанс ремня и т.д.
Дефекты подшипников скольжения	Износ. Задир. Эллипсность шейки вала. Продавливание масляной пленки, автоколебания и т.д.
Дефекты подшипников качения	Дефекты тел качения, сепаратора, внутреннего и наружного кольца. Все дефекты изготовления, монтажа и износа. Качество смазки.

ропроцессорный, вибродиагностический прибор – анализатор спектра вибрации 795М. Основные технические характеристики прибора ставят его в ряд современных диагностических средств, высокая разрешающая способность позволяет точно выявить любой дефект на месте эксплуатации механизма. Выполнение многоплоскостной динамической балансировки в собственных опорах на рабочих режимах расширяет возможности использования прибора при ремонте и наладке.

Приборы просты в эксплуатации и могут использоваться инженерно-техническим персоналом, занимающимся эксплуатацией и ремонтом оборудования.

Программное обеспечение "Конспект", поставляемое в комплекте с прибором, обеспечивает хранение, обработку и более глубокий анализ данных, полученных при контроле технического состояния, позволяет печатать результаты, составлять отчеты о текущем состоянии механизмов, прогнозировать остаточный ресурс узлов и т.д.

Функциональные возможности прибора соответствуют мировым стандартам, а по соотношению цена/качество он не имеет конкурентов.

Фирма "Сервис технологических машин" поставляет прибор и устанавливает программное обеспечение к нему на компьютере заказчика, обучает персонал заказчика основам вибродиагностики, а также работе с прибором и программным обеспечением. Осуществляет гарантийное (18 месяцев) и послегарантийное обслуживание.

По всем вопросам, связанным с внедрением технологии обслуживания "по состоянию", приобретением приборов, технологией выполнения работ по диагностике и балансировке, можно проконсультироваться по адресу:

54008 г. Николаев, ул. Чигрина, 167
тел. (0512) 24 31 97

E-mail: stm@aip.mk.ua <http://www.stmnik.narod.ru>



ирбис®

ЗАО «ТД ИРБИС»
г. Харьков, УКРАИНА
(0572) 14-09-09
www.irbis.ua

Филиалы: г. Киев:
(044) 459-06-99, 575-05-36
г. Днепропетровск:
(0562) 34-40-58, 35-37-93

ООО «ИРБИС-ЭКОМ»
г. Белгород, РОССИЯ
(0722) 31-37-29, 26-16-31
e-mail: ecom@bel.ru

центровка
балансировка
диагностирование
модернизация
подшипниковых узлов

**ПОДШИПНИКИ
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

ИРБИС ПА АРХИТЕКТУРА КОМПАНИ

СТМ

СЕРВИС ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

Производит приборы контроля, диагностики, наладки и ремонта технологического оборудования по вибрации.



Анализатор спектра вибрации 795М – прибор для измерения и спектрального анализа параметров вибрации, балансировки, ремонта и наладки механизмов роторного типа.

Применение:

- спектральный анализ сигнала вибрации;
- бесконтактное измерение частоты вращения;
- динамическая балансировка роторов в собственных опорах;
- измерение АФЧХ при режимах разгона/выбега;
- анализ спектра огибающей вибросигнала;
- измерение амплитуды ударного ускорения.



Индикатор вибродиагностический 77Д11 – прибор для контроля за техническим состоянием подшипников качения методом ударных импульсов.

Выполняем работы по сервисному обслуживанию, ремонту и наладке технологического оборудования "по состоянию".

Балансировка роторов в собственных опорах – "на месте".

Лазерная выверка соосности валов и валопроводов. Точность до 0,001мм.

**Тел./факс (0512) 24 31 97
E-mail: stm@aip.mk.ua
<http://www.stmnik.narod.ru>**