

4 – каналный вибрационный анализ с использованием CSI 2140

Эффективность и быстрота.

- Позволяет быстрее проходить маршрут с большей результативностью сбора данных
- Обеспечивает простоту динамических испытаний

Расширенные возможности.

- Функции расширенной диагностики неисправностей позволяют выявлять скрытые проблемы
- Точное определение внешних источников вибрации
- Мониторинг пуска турбинного оборудования по графикам орбит двух подшипников скольжения
- Регистрация циклов работы машинного оборудования или процессов посредством непрерывной записи временной диаграммы по 4 каналам одновременно (режим Transient)
- 4-канальный модальный анализ ODS и анимационное представление работы оборудования с целью выявления структурных проблем

Обзор

Время часто является критическим фактором при выполнении анализа вибраций оборудования по заданному маршруту. Когда требуется проверять тысячи единиц оборудования – это большая задача. Помимо обследований по маршрутам обслуживающий персонал часто выполняет определенные задачи расширенной диагностики, такие как оценка когерентности сигналов, испытания разгон/выбег, модальный анализ, взаимный корреляционный анализ и структурный анализ. Все это делается для определения технического состояния машинного оборудования и выявления развивающихся проблем.

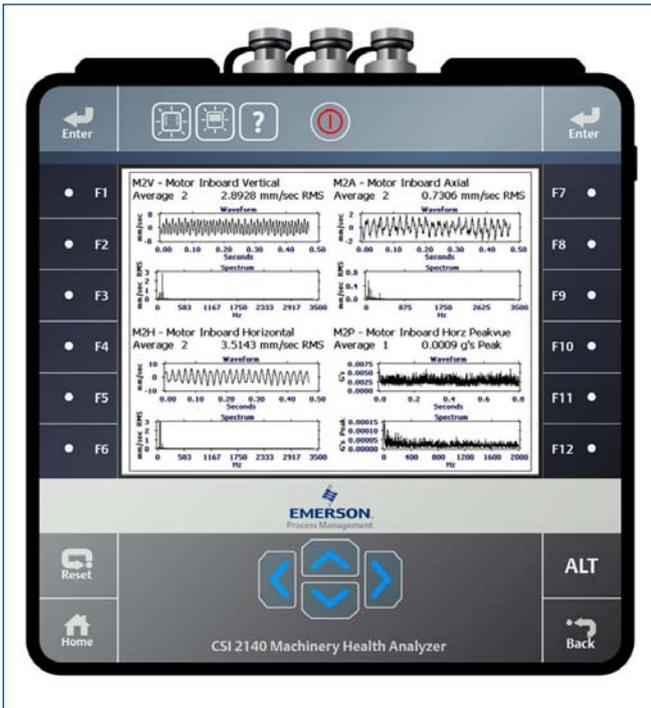


Анализатор технического состояния машинного оборудования CSI 2140 упрощает и повышает эффективность сбора и расширенного анализа данных.

Для анализа вибраций по маршрутам с помощью одно-, двух-, и даже некоторых четырехканальных анализаторов требуется по несколько раз помещать датчики на каждом подшипнике. И это только для того, чтобы выполнить измерения в нескольких рекомендуемых направлениях. Это большая работа, особенно если требуется обследовать тысячи единиц оборудования.

Не тратьте на сбор данных время, которое может потребоваться для решения более важных задач.

Превратите процедуру анализа вибраций в более быстрый и эффективный процесс, позволяющий получать ценную информацию для поиска неисправностей и устранения проблем на новом уровне. Находите первоисточники самых сложных проблем оборудования.



Используйте запатентованные компанией Emerson акселерометры с тремя осями чувствительности и встроенным магнитом для сбора данных вибрации в трех направлениях одновременно. Эти данные, в сочетании с данными PeakVue анализа, позволяют на самых ранних стадиях выявлять развитие дефектов подшипников и зубчатых передач.

Уменьшение времени сбора данных для каждого агрегата

Возможности анализатора CSI 2140 по четырехканальному сбору данных позволяют не только существенно сократить время работы персонала, но и охватить больше единиц оборудования предприятия.

Используя трехосевой акселерометр Emerson со встроенным магнитом, можно снимать показания в горизонтальном, вертикальном и осевом направлении одновременно, установив датчик на подшипник машины один раз. Для сравнения, при обычном методе сбора данных, датчик требуется устанавливать на каждый подшипник в трех местах. Параметр PeakVue также может быть измерен для определения степени износа подшипников качения. Скорость сбора данных теперь на 30% выше, чем у предыдущей модели – CSI 2130, и еще выше в сравнении с анализаторами других производителей. Новый подход позволяет снизить общее время нахождения специалиста возле машины более чем на 50%.

У обслуживающего персонала теперь есть дополнительное время либо для мониторинга большего количества единиц оборудования, либо для более интеллектуальных задач – диагностики и анализа.

Эффективный контроль подшипников скольжения

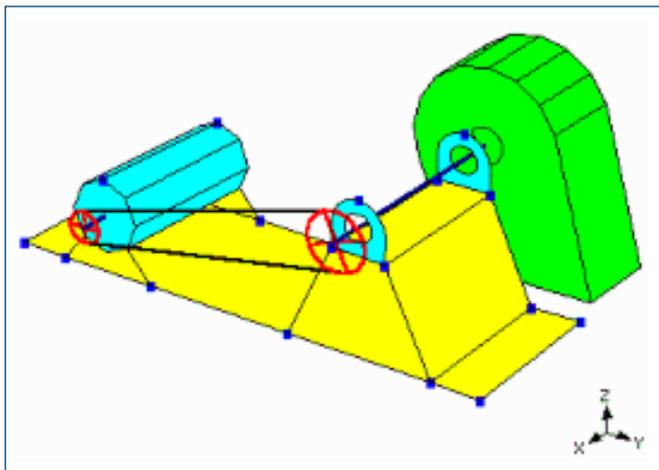
Для построения графиков орбит требуются измерения по двум взаимно перпендикулярным осям для каждого подшипника скольжения. При работе с двухканальным анализатором это означает возможность получения только одной орбиты за раз. Четырехканальный анализатор CSI 2140 позволяет одновременно собирать данные сразу с двух подшипников скольжения, что позволяет точнее и результативнее выявлять проблемы.

Анализатор CSI 2140 упрощает процесс построения и анализа графиков орбит. Вы можете просматривать двойные графики орбит по разные стороны муфты, или двойные графики орбит (центральной линии вала) обоих подшипников скольжения турбины, вентилятора или другого производственного оборудования. Вы можете видеть движение вала относительно корпуса подшипника и диагностировать такие дефекты, как трение вала о корпус или завихрение масла.

Входной адаптер анализатора CSI 2140 позволяет выполнять четырехканальные измерения при запуске турбоагрегатов. Графики орбит таких измерений позволяют определять состояния, которые могут привести к повреждению оборудования, например автоколебания. Данные, полученные одновременно с четырех сенсоров, позволяют строить две орбиты (графики траекторий в полярных координатах), и выявлять такие проблемы подшипников скольжения, как завихрения масла. Обладая такой технологией, вы можете выявлять потенциальные проблемы и определять, безопасно ли продолжение процесса пуска турбинного оборудования.



Наблюдение за двумя орбитами или движением центральной линии вала двух подшипников скольжения турбины, вентилятора или другого критического оборудования позволяет проводить безопасный запуск.



Просматривайте анимационное представление данных ODS анализа в программе AMS Suite: Machinery Health Manager для выявления структурных проблем оборудования в процессе работы.

Упрощение структурного анализа с помощью функции анимационного представления данных ODS

Функция модального анализа ODS (Operational Deflection Shape) формирует визуальное представление движения машины в процессе работы на основе измеряемых значений вибрации. Это позволяет определять коренные причины проблем, так как вы наглядно видите, как двигаются элементы агрегата в процессе его работы.

При работе с двухканальными анализаторами и акселерометрами с одной измерительной осью, такие измерения затруднены и занимают много времени. Это связано с тем, что для выполнения измерений в каждой точке контроля датчик необходимо последовательно устанавливать в трех взаимно перпендикулярных направлениях.

Одновременный сбор данных по 4 каналам в CSI 2140 и использование трехосевого акселерометра Emerson со встроенным магнитом упрощают процесс сбора данных собственных рабочих колебаний при ODS анализе, и позволяют уменьшить время таких тестов на 66% в сравнении с другими анализаторами.

Данные, собранные с помощью CSI 2140, используются для создания анимационного представления движения элементов агрегата, чтобы помочь вам выявлять первопричины возникновения хронических или комплексных проблем машинного оборудования.

Простота определения фазы

Используемый с анализатором CSI 2140 тахометр обеспечивает эффективный способ измерения нескольких подшипников и отражает соответствующие данные о фазах колебаний. Эти данные можно использовать для определения нескольких типов состояния оборудования,

например, несоосность, резонанс, неправильную установку на фундамент и т. п. Для измерений требуется просто установить датчики на подшипники (до четырех одновременно) и нажать кнопку ввода. Нажатие одной кнопки анализатора позволяет получить данные о фазах всех четырех измеряемых колебаний оборудования.

Анализатор CSI 2140 позволяет собирать данные о вибрациях одновременно по четырем каналам ПЛЮС данные о фазах колебаний для этих каналов. При работе с некоторыми предлагаемыми на рынке четырехканальными анализаторами других производителей, для получения информации о фазе требуется пожертвовать одним из измерительных каналов.

Простота модальных испытаний

Измерения по трем осям при модальных испытаниях позволяют получить полный набор данных, необходимых для определения резонансных колебаний оборудования. Традиционно для этого требуется выполнить три отдельных последовательных измерения при наличии ударного возбуждения в каждом случае. Четырехканальный же вариант позволяет одновременно измерить динамическое воздействие и все измерения в трех направлениях одновременно. В результате можно быстро завершить модальные испытания и без труда выполнить анализ резонансов.

Выделение источника вибрации за одно действие

Что является источником вибраций? Электродвигатель, к которому присоединен датчик, или что-то другое? Может быть, электродвигатель, находящийся по соседству? Четырехканальный анализатор позволяет выполнять измерения когерентности одновременно четырьмя датчиками, а не перемещать два датчика с одной машины на другую, выполняя измерения последовательно.



Акселерометр с тремя осями чувствительности позволяет собирать данные в вертикальном, горизонтальном и осевом направлениях в одной точке контроля одновременно.

Комплект принадлежностей четырёхканального анализа раскрывает все возможности CSI 2140

Комплект принадлежностей для 4-канального анализа включает все что требуется для раскрытия впечатляющих возможностей анализатора CSI 2140. Собирайте данные по 4 каналам одновременно с датчиков виброускорения с подшипников качения или вольтовых сигналов с датчиков виброперемещения с подшипников скольжения с помощью одного и того же адаптера, просто установив его нужной стороной. Способ установки адаптера предельно прост – используются простые защелки по бокам. Комплект включает: четырехканальный адаптер входных сигналов, кабели, акселерометры и магниты, необходимые для выполнения большинства четырехканальных тестов.



С одной стороны адаптера находятся входы акселерометров, с другой – входы вольтовых сигналов.



Четырёхканальный адаптер легко фиксируется защелками с любой стороны анализатора. Поверх крепления адаптера фиксируется плечевой ремень.



Включенные в комплект кабели-разветвители также могут использоваться для одновременного сбора данных по четырем каналам.

©2013, Emerson Process Management.

Данная публикация представлена исключительно в информационных целях. Несмотря на то, что было сделано всё возможное для обеспечения точности информации, которая в ней содержится, публикация не содержит никаких гарантий, явных или подразумеваемых, в отношении продуктов или услуг, описанных в ней, а также их применимости. Все сделки регламентируются условиями компании, которые предоставляются по запросу. Компания оставляет за собой право изменения или улучшения конструкции или технических данных своих устройств без предварительного уведомления.

Все права защищены. Названия AMS, PeakVue и Machinery Health являются торговыми или производственными марками группы компаний Emerson Process Management. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все другие товарные знаки принадлежат их законным владельцам.

Emerson Process Management

Россия
115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Промышленная группа «Метран»
Россия
454138, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Телефон +7 (351) 799-51-51
e-mail: Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Азербайджан
AZ-1063, г. Баку
Шоссе Бадамдар, 35
“Бахра Центр”, блок Б, офис 8
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Дистрибьютор:
ООО «Балтех»
Россия
194044, Санкт-Петербург,
ул. Чугунная, 40
т/ф. (812) 335-00-85
e-mail: info@baltech.ru
www.baltech.ru

Казахстан
050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, 8 этаж
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина
04073, г. Киев
Курневский переулок, 12,
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com