

Что может система вибрационного мониторинга

Послан Барков - 29.01.2013 14:10

Понятно, что вопросы вибрационного мониторинга могут не волновать большинство специалистов, обслуживающих машины и оборудование - им хватает простейшего контроля вибрации и шума. Но вопрос мониторинга состояния обслуживаемого оборудования не может не волновать. Если Вы читаете материалы на нашем сайте, могли бы заметить, что для персонала, не специализирующегося в вопросах диагностики, создана простейшая система мониторинга состояния, а для нее выпущена методика мониторинга по вибрации и температуре. Хотелось бы начать обсуждение получаемых результатов, понять, что мешает широкому использованию простейших систем такого назначения.

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан Барков - 08.04.2014 15:34

Многих потенциальных пользователей обсуждаемой на форуме простейшей системы мониторинга смущало отсутствие у измерительного устройства - виброметра ВТ-21 метрологического сертификата. Последняя версия системы мониторинга, получившая название "портативная система контроля" ПСК-21 сертифицирована. Виброметр ВТ-21 внесен в реестр средств измерения (Госреестр № 56856-14), в том числе как третьоктавный анализатор спектра 1-го класса. Степень защиты виброметра IP-65. Перечень решаемых задач и технические характеристики ПСК-21 можно найти на этом сайте.

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан Барков - 17.04.2014 12:27

Мне позвонили и спросили, что это за защита у нас реализована в виброметре ВТ, и как найти список решаемых с его помощью задач.

Я прошу меня извинить - в предыдущем сообщении у меня опечатка, степень защиты - IP-65.

А найти список задач можно на сайте, войдя в раздел главное, далее - в раздел внедрение результатов научной деятельности, далее - простейшая система мониторинга и диагностики, в котором проще всего просмотреть рекламные материалы.

На всякий случай привожу этот список:

- контроль вибрации в стандартных полосах частот и по широкополосным спектрам,
- прослушивание контролируемой вибрации в звуковом диапазоне частот,
- контроль, мониторинг и прогноз состояния объектов по вибрации и температуре,

- оценка последствий кратковременной работы агрегата в опасных режимах.

Особое внимание советую обратить на возможность контроля вибрации в третьоктавных полосах частот, такая необходимость часто возникает в судостроении при решении задач контроля ВАХ, а также на возможность контроля последствий работы агрегатов в непредусмотренных ТУ опасных режимах - в эти режимы агрегаты чаще всего попадают из-за ошибок дежурного персонала, и именно дежурному персоналу необходимо, прежде чем докладывать о ЧП начальству, оценить последствия ошибки - может быть они не так уж критичны.

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан Сергей - 26.12.2016 19:28

В конце года решил посмотреть, что за вопросы обсуждались на форуме. И расстроился - не увидел движения вперед по вопросам мониторинга. Но не двигается он и у нас - заказали на этот год несколько ВТ-21, так начальство попросило представить отзывы от других пользователей. Долго их искали, но не нашли, хотя ВАСТ утверждает, что поставил их в разные регионы несколько десятков.

Привели бы хоть один отзыв на форуме - смотришь и дело сдвинулось бы.

В этом году хотели заказать несколько простейших систем мониторинга, которые ВАСТ называет мобильными -опять начальство попросило отзывы от пользователей. И где найти пользователей? Ассоциация отвечает, что первые образцы системы мониторинга и диагностики передали опытным пользователям на отзывы и ждут от них замечаний на доработку.

Хорошо, а простые системы мониторинга без диагностики? Их что, не выпускают? Дали бы на отзыв - мы бы с удовольствием попробовали.

А для начала, положите на сайт хотя бы описание простой системы мониторинга, что она реально может. А то прочитать можем только рекламу - она многообещающая но нужны подробности

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан Барков - 27.12.2016 17:19

Последняя информация по системе мониторинга состояния на основе ВТ-21 следующая:

Поставлено более 30 систем разным пользователям, есть ряд просьб по расширению их возможностей, часть из них очень разумная. Так, например, пользователи просят обеспечить возможность самим строить фильтр для измерения среднечастотной вибрации с выбираемой верхней и нижней граничными частотами.

В целом пользователи виброметром, программой мониторинга и методикой определения (при обнаруженном росте составляющих спектра вибрации) возможного вида дефекта довольны,

некоторые даже приезжали на фирму для практического освоения методики (она размещена на нашем сайте)

В частности их интересовали вопросы контроля состояния дизелей с использованием ВТ-21.

Почему не размещаем отзывы на продукцию на форуме - считаем это явно выраженной рекламой нашей продукции, это задача не сайта учебного центра, а сайта Ассоциации ВАСТ. Я передам Ваше пожелание администратору сайта и в отдел внедрения Ассоциации.

Информация о состоянии дел по выпуску мобильной многоканальной системы мониторинга СМД-4 более запутана. Ведь на первом этапе разрабатывалась большая стационарная сетевая система диагностики, сначала для моряков (БДСК), а потом она стала трансформироваться в общепромышленную систему мониторинга и диагностики с существенной доработкой в части сокращения стоимости и многократного ускорения времени принятия решений, чтобы обеспечить возможность управлять объектами диагностики по фактическому состоянию.

Большая (распределенная) система, т.е. ее опытный образец был разработан, по кускам испытывался на разных предприятиях, сейчас идет разработка специализированных систем мониторинга и диагностики для стендовых испытаний крупных агрегатов на машиностроительных заводах

Затем нам потупили предложения из большой сетевой системы сделать небольшую, с установкой всех взаимодействующих программ на одном малогабаритном компьютере, и использовать ее как мобильную.

Работа по снижению требуемых вычислительных ресурсов без сокращения возможностей программы мониторинга и диагностики оказалась сложнее, чем создание большой программы без ограничения на ресурсы, первые испытания малогабаритной мобильной системы начались только во второй половине этого года.

Сейчас испытания идут полным ходом, для обеспечения длительной работы системы приходится немного жертвовать ее скоростными возможностями. По-видимому, работа закончится выпуском двух разных систем - на одном компьютере и на двух (в локальной сети), с разделением функций - на одном многоканальный анализатор, а на втором - остальная часть системы мониторинга и диагностики

Торопимся, чтобы показать законченную систему на ближайших семинарах и выставках, а параллельно будем проводить метрологическую аттестацию.

Это и есть основная причина того, что задержано изготовление опытной партии для заказчиков из разных отраслей промышленности. А поскольку эксплуатация опытной партии мобильных систем еще не началась, соответственно на сайте нет и информации о системе.

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан Сергей - 28.12.2016 13:51

А почему бы Вам не ускорить работу, раз разработка электроники закончена, так изготавливайте опытную партию, и параллельно добивайте программное обеспечение

Ведь если Ваша реклама полностью соответствует тому, что делаете - нам такие "транспортируемые" системы нужны и не в одном количестве, тем более, если их стоимость меньше 1000\$ на канал

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан Барков - 29.12.2016 17:58

Прежде, чем ответить на вопрос Сергея, обращаю Ваше внимание на возросший интерес многих пользователей к многоканальным виброизмерительным и диагностическим системам (переносным, иногда называемым мобильными) и к многоканальным виброанализаторам.

Все отмечают их очевидные плюсы и минусы.

Плюсы -это параллельность измерений, особо необходимая для анализа вибрации в неустановившихся режимах работы объекта измерений и рост скорости принятия решения, которую дает ускорение обработки данных при использовании современных компьютеров

Минусы - неудобство работы с системами, требующих длительных работ по "развертыванию" многоканальных систем на объекте, особенно с использованием длинных "сигнальных" кабелей, а также растущие цены на технику с ростом числа измерительных каналов

Я же хочу выделить еще два положительных момента, которые часто не попадают в поле зрения, и о которых я уже упоминал как в публикациях, так и в проводимых на форуме обсуждениях.

Первый - возможность пространственного анализа вибрации (поиска места возникновения дефекта) не столько по задержкам времени прихода сигналов вибрации в разные точки контроля (пеленг), сколько по разности потерь высокочастотных компонент вибрации при ее распространении от источника до точек контроля, находящихся на разном расстоянии от него. Лучше всего он работает тогда, когда дефект - источник импульсной вибрации (ударов), т.к. импульсная вибрация - широкополосная

Второй - возможность предоставить оператору обобщенную по пространству (по всем точкам контроля) информацию об объекте, доступную для быстрого восприятия, причем практически мгновенно. Например, Вам крайне тяжело оценить информацию о вибрации агрегата на частоте вращения, снятую одновременно в 20 точках и представляемую Вам в виде таблицы, в которой цифры изменяются, как это рекомендуется многими документами, два раза в секунду. Но если на экране - две цифры - максимальная по точкам контроля мгновенная вибрация и название точки с максимальной вибрацией - Вы эффективно сможете принимать решения по управлению объектом, видя реакцию вибрации на Ваши действия уже через секунду.

Мы, создавая новое поколение многоканальных систем онлайн анализа вибрации и диагностики причин ее изменения, учитываем все из перечисленных положительных факторов.

И, естественно, либо увеличиваем степень детализации диагностики, либо уменьшаем время принятия решений, либо, что также важно, снижаем объем информации об объекте диагностики, необходимой для постановки диагноза. При этом достоверность обнаружения дефектного состояния не снижается.

В качестве примера приведу задачу обнаружения в агрегате дефектного подшипника качения. многоканальный прибор может не знать ни скорости вращения подшипника, ни его геометрических характеристик, но при этом отделить дефекты подшипников от дефектов, например, шестерен зубчатой передачи и выделить дефектный узел не по составляющим спектра вибрации, а путем сравнения формы ее импульсных компонент в нескольких точках контроля.

Теперь о стоимости многоканальных виброанализаторов. Их стоимость, во многом, велика из-за сложной конструкции со средствами защиты от климатических и других воздействий, с собственной клавиатурой, экраном, создаваемого под все эти условия интерфейса, и все это - при небольшой серийности анализаторов. Если же такой анализатор выпустить из двух частей - измерительной в защищенной коробке, устанавливаемой возле объекта, и удаленного терминала в виде планшета или смартфона, можно ждать резкого снижения стоимости. Посмотрите на сайте - мы выпустили многоканальный анализатор на ноутбуке для лабораторный исследований и для обучения специалистов - в нем, кроме преобразователя аналоговых сигналов в цифровые все элементы - серийные, low cost

А причина, по которой задерживаем выпуск опытной партии мобильных систем - банальная, собственных средств не хватает, брать кредиты в наше неопределенное время - крайне опасно. Нужны сильно заинтересованные заказчики, а они хотят до этого опробовать возможности системы у себя или, хотя-бы, получит отзыв от смежников

=====