

Виброметры и виброанализаторы

Послан Сергей - 06.02.2013 11:07

Вы разработали три прибора для измерения вибрации – СМ, ВТ и СД. Первые два - виброметры, последний - виброанализатор. На кого они рассчитаны и где между ними граница?

=====

Re: Виброметры и виброанализаторы

Послан Сергей - 22.05.2014 13:31

К сожалению, я ответа на предыдущий вопрос не получил, наверное надоел со своими вопросами.

Но вот реальная ситуация - позвонил Вашим продавцам, попросил дать консультацию по ВТ-21, а мне предложили купить СМ-21, так как он всегда есть на складе, не надо ждать готовности целой партии ВТ-21.

И сказали, что основная проблема СМ-21, а именно отсутствие маршрутов, вот-вот будет решена и их можно будет скидывать из дрифта.

Так в чем же тогда будет различаться СМ-21 и ВТ-21, может быть и не нужен ВТ-21?

=====

Re: Виброметры и виброанализаторы

Послан Барков - 22.05.2014 16:14

Я не отвечал на Ваш вопрос по СД-22 и DREAMy, так как надеялся, что ответ даст руководитель работ по модернизации программы DREAM И.А. Юдин, который и формирует требования к новым поколениям сборщиков типа СД, разрабатываемых на процессорах, работающих с операционной системой Windows. Один из сборщиков с небольшими габаритами (СД-22, на процессоре типа АРМ) уже выпущен, но он из-за ограничений по объему возможностей встраиваемого программного обеспечения не смог полностью заменить СД-21, и потому был специализирован под задачи на железнодорожном транспорте.

Второй, на процессоре Intel, находится в разработке и о его потенциальных характеристиках и сроках создания пока могут дать информацию только разработчики.

=====

Re: Виброметры и виброанализаторы

Послан Барков - 22.05.2014 16:25

Теперь по сравнению возможностей СМ-21 и ВТ-21.

Они находятся в двух разных линейках разрабатываемой Ассоциацией диагностической продукции. В каждую из них входят (по нарастанию) средства контроля, системы мониторинга, системы диагностики и системы виброналадки.

Первую линейку (конечный продукт – диагностика с помощью программы DREAM) Мы начали разрабатывать еще 25 лет назад. Ее «изюминка» - автоматическое сравнение вибрации одинаковых машин, т.е. «групповая» вибродиагностика роторных машин. Такой подход позволяет в десятки раз увеличивать производительность специалиста по вибрационной диагностике, и потому будет востребован еще многие годы.

Вторая линейка, традиционная для развития диагностики во всех областях – мониторинг параметров и диагностика по его результатам. Такая диагностика машин «во времени», индивидуальная для каждого агрегата, должна использоваться, прежде всего, в стационарных системах с разными датчиками, и она должна иметь максимально возможную эффективность и скорость принятия решения, в первую очередь, при быстро развивающихся дефектах

Виброметр – это первая и одинаковая (только контроль вибрации в одной полосе частот) ступень в обеих линейках, но оба наши виброметра - больше чем виброметры.

СМ-21 – это простейший контроль состояния (по одному измерению), и туда добавлена еще и импульсная высокочастотная часть (контроль состояния подшипников) и температура. И если иметь пороги по группе не в голове, а, например брать из DREAMa, можно избежать многих ошибок. Но СМ-21 – это не средство мониторинга, если измерять раз в 2- 3 месяца, то серьезного результата от мониторинга не будет, да и связь измерений очень широкополосной вибрации с состоянием лишь частичная. Отмечу, что вся первая линейка продукции, в том числе DREAM, не рассчитаны на обеспечение гарантирующего результат мониторинга, при редких измерениях он является вспомогательной функцией

ВТ-21 с программой мониторинга VibroM-21 - это первый шаг в создании второй линейки продукции предприятий Ассоциации ВАСТ. Это уже система мониторинга состояния, пусть и простейшая, но контролируемых параметров – больше (только третьоктавный спектр – более 30 параметров), и измерять надо чаще. Да и тренды параметров информативные, по ним сразу и автоматически можно решить ряд важных задач, см. статьи на нашем сайте.

Следующий шаг во второй линейке продукции, на разработку которой несколько лет назад переключилось предприятие «Вибротехника» – система оперативной диагностики с программным обеспечением ОДА (материалы о ней также есть на сайте). Ну а за ней – виброналадка с онлайн измерениями и диагностикой причин повышенной вибрации

Так что перспективы пользователей СМ-21 – переходить на переносную систему с DREAMом, а перспективы пользователей ВТ-21, после того как они почувствуют пользу – переходить на стационарные системы мониторинга и оперативной диагностики по самым разным сигналам. Да и пользователи ВТ-21 – это не всегда диагносты, чаще это дежурный персонал, наблюдающий за работой машин и механизмов, именно он может проводить измерения не очень редко. Ну а диагностам база данных с накопленными измерениями - очень большое подспорье

Что касается Вашей информации по отделу внедрения, то задача любых внедренцев, в том числе и наших,- поставить продукцию пользователю как можно быстрее, а какую продукцию – это уже вопрос второго плана, особенно если пользователь еще не определился, что ему необходимо в первую очередь

=====

Re: Виброметры и виброанализаторы

Послан Барков - 04.08.2014 16:23

Ответ на вопрос Сергея по виброметру ВТ-21, вопрос см в теме "Многоканальные анализаторы";

Дополнительно попытаюсь объяснить некоторое расхождение понятия полной системы у разработчика портативной системы контроля состояния (ПСК-21) на базе виброметра ВТ-21 и у отдела продаж Ассоциации, составляющей рекламу и прайс лист на ту же продукцию, как на виброметр.

По мнению отдела продаж - если виброметр может работать без внешней программы - это самостоятельный продукт. А база данных для сбора результатов измерений, если их собирать не обязательно - необязательное приложение, тем более, что программа собственной стоимости не имеет. А то, что эта программа строит пороги для виброметра, это из другой жизни. Аналогично понимание и методики диагностики, в которой нет упоминания виброметра ВТ-21 и которую любой может скачать из интернета.

Главное, денег за продукт не взять, значит продукта нет.

Поэтому и рекламы одного и того же продукта имеют разную направленность у внедренцев (Ассоциация ВАСТ) и у разработчиков (Вибротехника). Но это не влияет ни на возможности системы, ни на стоимость, они одни и те же у двух предприятий, просто Вибротехника, продает продукт по упрощенке, без НДС, а Ассоциация - с НДС

Что касается обучения работе с системой - мне кажется ее освоить можно и без обучения. А обучаться вопросам определения причин изменения состояния машин и оборудования по приведенной методике можно, задавая вопросы по мере ее освоения. Можно организовать и специальное обучение (около недели) по практическому освоению методики в Учебном центре, если будут желающие.

=====

Re: Виброметры и виброанализаторы

Послан Сергей - 07.09.2015 18:07

Из обсуждений на форуме становится ясно, что Вы много внимания уделяете разработке портативных многоканальных виброанализаторов с большой номенклатурой видов онлайн анализа вибрации.

Портативный многоканальный анализатор обычно нужен для наблюдения на экране за изменениями результатов анализа сигналов сразу по всем каналам, но экран в анализаторе – один. Можно выбрать определенный вид анализа и разместить на одном экране результаты одного вида измерений во всех каналах, а если есть желание, часть из каналов не показывать. Но когда переходишь на другой вид измерений – идет переходной процесс и результат анализа виден только через несколько секунд, после его завершения. Аналогичная ситуация и тогда, когда переключаешь усиление прибора в процессе наблюдения за выбегом. Поэтому мы всегда при длинных измерениях смотрим за изменениями только спектре вибрации, а на выбеге не переключаем усиление – смотрим только каскад спектров в начале выбега (или, вместо него, АЧХ и ФЧХ).

Так зачем в Ваших новых приборах проводить в онлайн режиме много разных измерений – их все равно не увидишь на экране в сплошных переходных процессах. А то, что используется цифровая обработка, то они и там присутствуют – переключать виды анализа или усиление бессмысленно. Да и на экран малогабаритного прибора выводить более двух видов анализа – нереально, экраны не гигантские. Мне кажется, что возможность переключать виды измерений в режиме онлайн анализа – не достоинство таких приборов, а их недостаток.

Может быть проще записывать первичный сигнал и затем проводить оффлайн анализ - зачем торопиться с диагностикой, это же не система аварийной защиты.

=====

Re: Виброметры и виброанализаторы

Послан Барков - 08.09.2015 12:45

Вы не единственный, кто против большого количества видов онлайн анализа в виброанализаторах, и правы в том, что полезно сохранять запись первичного сигнала – вдруг потребуется провести дополнительный анализ. Надо только помнить, что запись одного не очень длинного отрезка сигнала вибрации может занять около сотни мегабайт памяти – где их хранить?

Вы также правильно отметили – при переключениях в аналоговой части прибора (смена коэффициента усиления) имеет место переходной процесс, а при смене вида обработки оцифрованного сигнала изменяется время задержки на накопление отрезка сигнала нужной длины. Оба перехода нарушают непрерывность обработки процессов, что Вы и видите на экране многоканальных приборов.

Но усиление в приборах давно не переключают - используют большой динамический диапазон анализаторов, достигаемый за счет, 24-разрядных, 32-разрядных или двудерных АЦП. Что касается переключения видов анализа, то все виды можно вести параллельно, тогда при смене отображения текущего результата Вы не затрагиваете процессы анализа сигналов, т.е. Вы свободно можете менять отображение текущих результатов на экране Вашего прибора.

Наши программы онлайн анализа сигналов так и работают – параллельно в каждом канале фильтруя сигналы группой широкополосных фильтров с построением огибающей на их выходе, а также строя узкополосный спектр сигнала с разным разрешением (по мере увеличения длины накопленного отрезка сигнала) и выполняя синхронную фильтрацию совместно с датчиком оборотов, а также строя перекрестный (взаимный) узкополосный спектр сигналов по заранее

выбранным каналам. Все остальное – обработка сигналов после операций анализа, которая не приводит к появлению переходных процессов.

Таким образом, достигается возможность быстрого переключения анализатора с отображением на экране (без переходных процессов) текущих результатов каждого из более 10 видов анализа в каждом канале, а также накопления и записи результатов анализа (обследования) в течение заданного времени. Запись результатов в процессе измерений необходима для обнаружения и анализа имеющихся тенденций изменения контролируемых параметров за время обследования. Обновление данных проводится через 1/8 секунды, что позволяет подробно анализировать тенденции изменения практически всех параметров, отражающих состояние объекта контроля, за время обследования от нескольких секунд до нескольких дней. Запоминание результатов онлайн анализа – это многократное уменьшение объема записи.

Именно такой анализ сигналов во времени в течение всего переходного процесса работы объекта контроля необходим для резкого повышения качества диагностики за счет дополнительного использования диагностической информации из неустановившихся режимов работы оборудования. В настоящее время он, как правило, используется в экспертной диагностике, но в последние года делаются попытки автоматизировать и диагностику по переходным процессам. Нужно ли такой анализ проводить в онлайн режиме? Желательно, особенно если решение надо принимать быстро, например, при выходном контроле оборудования после изготовления и ремонта или при проведении работ по наладке оборудования

=====