

Стационарные и мобильные системы диагностики СМД-4

Послан Барков - 26.04.2015 20:59

Мы провели первые серьезные испытания системы мониторинга и онлайн диагностики СМД-4 на сложном объекте.

После проведения нескольких испытаний опытного образца диагностики СМД-4 на реальных объектах принято решение начать их выпуск. И, поскольку, параллельно переработке программы диагностики бортовой системы БДСК под общепромышленный вариант системы СМД-4 (со значительным удешевлением) велись работы по расширению ее возможностей, родилась еще одна модификация системы - мобильная СМД-4М, основная функция которой - эффективный мониторинг и прогноз состояния объекта в течение небольшого времени, когда вот-вот ждешь отказа, эксплуатировать объект страшно, но необходимо.

Железо появилось даже в нескольких вариантах, разные варианты ПО - в работе, технология адаптивного мониторинга, как мы убеждаемся, работает эффективно. А вот диагностических модулей в нашей базе данных пока немного.

Вот и хочется двигаться в этом направлении широким фронтом, а для этого нужно понимать, для каких не очень сложных агрегатов заказчики не пожалеют средств на стационарную систему контроля и эффективной диагностики.

Надеемся, что при хорошей диагностике номенклатура агрегатов, для которых не жалко приобрести необслуживаемую стационарную систему, будет расти. И хотелось бы к этому готовиться - заранее создавать для таких агрегатов диагностические модули.

Такую работу простой не назовешь - приходится создавать модуль не только под конкретный тип агрегатов, но и под конкретную расстановку датчиков, оптимальный вариант - по одному датчику на каждую опору вращения плюс один осевой датчик на узел с осевой нагрузкой, плюс один датчик тока в электродвигателе. Но оптимальный вариант получается не всегда, иногда не добраться до части опор вращения, и надо перестраивать модуль так, чтобы потери эффективности, т.е. запаса времени от обнаружения опасного дефекта до возможного отказа объекта, были минимальны.

А иногда, например, заказчик просит ставить на каждый агрегат лишь по одному датчику, но при этом надо обнаружить предаварийную ситуацию не меньше, чем за сутки, да еще и указать, какой узел разваливается.

В таких случаях приходится проводить у заказчика предварительные исследования, а к ним надо быть готовыми заранее.

Вот и обращаюсь к специалистам за советом, какие виды агрегатов (для начала с небольшим количеством опор вращения) могут ждать появления систем диагностики типа СМД-4. Хотелось бы эти вопросы обсудить, вместе составить базу данных по агрегатам, посмотреть документацию отобранных агрегатов и, с учетом совместного опыта, определиться, как можно расставить датчики, какие дефекты надо искать индивидуально, а не скопом, и где можно на количестве датчиков сэкономить.

Надеемся на живое общение, которое может оказаться полезным для всех, в том числе и участников дискуссии

Ждем предложений

=====

Re: Стационарные и мобильные системы диагностики СМД-4

Послан Сергей - 27.03.2017 13:54

Скоро два года, как я слышу о системе СМД-4, и о стационарной, и о переносной. Пытался подать не нее заявку еще в мае 15-го, затем в мае 16-го. Скоро уже май 17, надо давать заявку на 18 год, а я так и не видел ни системы в работе, ни ее описания. Но зато слышал о ее поставке заказчикам. Это что - опытная эксплуатация, после которой еще доработка на пару лет?

Дайте описание системы, хотя бы краткое, и, неплохо бы посмотреть ее в работе, чтобы не ошибиться при заказе. Пока не хочется искать новых поставщиков на 18 год, а время уходит.

Работать с Вашими переносными системами диагностики достаточно удобно и эффективно, хотелось бы поработать и со стационарными, понять насколько эффективна в них диагностика, много ли надо додумывать.

=====

Re: Стационарные и мобильные системы диагностики СМД-4

Послан Барков - 27.03.2017 16:56

Сергей, думаю, что Вы не совсем правы, говоря об отсутствии описаний стационарной системы онлайн диагностики. Посмотрите на сайт Учебного центра – раздел «Продукция», в ней есть и краткое описание системы, и ссылки на подробное описание ее частей.

Согласен, что это не последнее описание, оно появилось в 15 году, когда мы закончили разработку бортовой системы и передали документацию производителю – АО «Мера».

После этого мы стали существенно перерабатывать систему, делая ее универсальной, решающей разные задачи разных отраслей промышленности, одновременно пытаюсь существенно снизить стоимость серийных образцов.

Для этого перешли на другие виды измерителей, на базе одноплатных компьютеров, сблизив наши разработки с разработками Ассоциации ВАСТ по приборам – все новые приборы Ассоциации также реализованы на компьютерах, а программы для них написаны в операционной среде Windows.

Мы же стали реализовывать программное обеспечение на более простых операционных системах, в частности на Linux, так как в стационарных системах непрерывных измерений с онлайн обработкой они ведут себя более прогнозируемо.

Первой нашей разработкой в этом направлении стал виртуальный анализатор, о нем мы достаточно много информировали потенциальных заказчиков

Второй – программа непрерывного мониторинга состояния агрегатов – это основная часть СМД-4, третьей – программа онлайн диагностики. Описание (краткое) этих систем и программ появилось еще в середине 16 года, но оно было похоже на ранее сделанное для бортовых систем, и потому на сайте не размещалось.

Чтобы исправить возникшее недоразумение, я попрошу оперативно сделать к описанию необходимые дополнения, и мы постараемся разместить его на сайте в ближайшее время.

Посмотреть же на работу СМД-4 можно на нашей территории, в том числе и на работу систем, поставленных в другие регионы России. Кроме этого, заказчик программного обеспечения мобильной системы – Ассоциация ВАСТ – будет демонстрировать ее работу на ближайших выставках.

=====

Re: Стационарные и мобильные системы диагностики СМД-4

Послан Барков - 29.03.2017 18:28

Сергей!

Я, как и обещал, попросил подготовить материал по описанию последних разработок систем серии СМД-4, реализованных на промышленных компьютерах. Это и стационарные, и мобильные системы мониторинга с экспертной и автоматической диагностикой.

Материал называется ["Многоканальные системы мониторинга состояния и онлайн диагностики серии СМД-4"](#)

Выйти на него можно не только из этого сообщения, но и из раздела Научно-исследовательская деятельность - пункт "Онлайн диагностика опасных дефектов", и из списка основных публикаций - №1.25.

Для редактирования раздела "Продукция" где и размещена эта информация, в соответствии с сегодняшним днем потребуется время, так как практически вся продукция "Вибротехники" передана в производственные подразделения Ассоциации ВАСТ, а мы перешли на ускоренную разработку новых направлений в технологии онлайн диагностики

=====

Re: Стационарные и мобильные системы диагностики СМД-4

Послан Барков - 13.06.2018 09:19

Заканчивается весьма болезненный процесс передачи результатов разработки программного обеспечения СМД-4 производителю электронной части систем СМД - ООО "Ассоциация ВАСТ"

Этот процесс потребовал внесения серьезных изменений в существующее ПО для того, чтобы

можно было выпускать простейшие системы вибрационного контроля, а затем, при необходимости, гибко перестраивать их в системы мониторинга, и, далее, дополнять их программами глубокой и быстрой диагностики.

Разработана программа развития технологии создания и использования таких систем, рассчитанная на несколько лет.

Для того, чтобы потенциальным пользователям были понятны основные направления развития этой технологии, учебный центр подготовил ее краткий обзор и разместил на сайте в разделе "Публикации", далее "Научно-технические обзоры";

Надеемся, что Ваш интерес к этой технологии подтолкнет руководство "Ассоциации ВАСТ"; к расширению фронта работ в этом направлении и коллектива работающих по ее внедрению специалистов, прежде всего участвующих в работе по развитию программного обеспечения систем СМД-4.

=====

СМД-4

Послан Алекс - 04.11.2018 19:36

Заинтересовала система СМД-4 для потенциального предложения заказчику оснащения 4-х крупных критичных агрегатов. Однако у заказчика есть некая проблема (пусть временная) с подготовленным в вопросах вибродиагностики персоналом.

Подробно ознакомившись с опубликованными материалами по СМД-4 и СМД-4М, как я понимаю, максимально использовать без специальной подготовки эксплуатационного персонала возможно только стационарную систему (с использованием всех заложенных возможностей системы в том числе и по результатам глубокой диагностики).

И мобильную- только при наличии специально обученных специалистах.

Встает вопрос- подготовка персонала может происходить параллельно с внедрением СМД-4? Каков на Ваш взгляд оптимальный и наиболее правильный путь для получения максимального эффекта от СМД-4?

И еще вопрос. Последнее Ваше сообщение относительно "болезненности" в вопросах программного обеспечения -как отражается на законченность (надежную работоспособность) этого продукта? Готова ли на сегодняшний день полностью к работе в заявленных возможностях?

=====

Re: СМД-4

Послан Барков - 06.11.2018 12:13

Я не совсем понял, о какой диагностической подготовке пользователя СМД-4 идет речь, система - автоматическая и обслуживания ни технического, ни диагностического не требует. Единственное пожелание - перед ремонтом объекта диагностики по результатам диагностики

своевременно снять датчики, чтобы в процессе ремонта их не угробили.

СМД-4М, если в ней нет модуля автоматической диагностики, требует диагностической подготовки того, кто ставит диагноз, и, если это необходимо, долгосрочный прогноз безаварийной эксплуатации (краткосрочный прогноз состояния по трендам контролируемых СМД параметров ставится автоматически).

Но и здесь можно обойтись без подготовки - всю работу по диагностике (определению места и вида дефекта) мы можем делать своими специалистами в удаленном режиме, можно и с постепенным обучением заказчика.

Есть и другой путь решения задачи диагностики - сбрасывать накапливаемые данные в существующую программу DREAM, в которой есть модули диагностики типовых агрегатов. Для работы с программой DREAM-5, с такими модулями диагностики достаточно тех курсов повышения квалификации, которые мы периодически проводим

Теперь о готовности СМД-4 и СМД-4М к поставкам

Системы собираются из составных элементов в соответствии с предварительно согласованным техническим заданием. Иногда список имеющихся в нашем распоряжении элементов приходится дополнять новыми, на их разработку составлена "очередь", которая может корректироваться при заключении новых договоров.

Так, на настоящее время еще не выпущены взрывобезопасные измерительные блоки (БИАС), идет предварительная проработка электроники, а конструктивная начнется после окончания работ по выпуску искробезопасного виброанализатора СД-23, с начала следующего года

Не выпущена и часть диагностических модулей, особенно если нужна их адаптация к особенностям функционирования объектов заказчика, а договора с ними нет. В этом случае либо модуль ждет своего заказчика, либо мы проводим предварительную проработку под перспективных заказчиков по предварительной договоренности с ними.

В качестве примера могу привести предварительную проработку диагностического модуля для таких сложных агрегатов как авиационные газотурбинные двигатели, не диагностируемые традиционными методами спектрального анализа вибрации, а также конверторы для плавки стали, основные узлы которых в рабочих режимах не делают ни одного полного оборота

Сейчас мы налаживаем выпуск простейших четырехканальных систем СМД-4, обеспечивающих постоянный мониторинг состояния вращающегося оборудования (или его части) и сбор данных для внешней программы диагностики DREAM для тех пользователей, кто хочет на практике убедиться в эффективности стационарных средств диагностики, а заодно с этим приобрести необходимые диагностические навыки.

=====