Как организовать работы по диагностике

Послан Барков - 26.06.2015 15:34

На только что прошедшем семинаре по техническому обслуживанию оборудования целлюлозно-бумажных комбинатов мне задали вопрос - Для организации работ по диагностике важно разделить типовые задачи вибрационной диагностики по группам так, чтобы под каждую подобрать диагностическую аппаратуру по минимуму сложности ее освоения работниками комбинатов. Можно ли дать свое понимание вопроса и кратко характеризовать требуемую аппаратуру.

На месте мне было сложно определиться, поэтому отвечаю с небольшой задержкой, на форуме.

Список типовых задач (только диагностических, без наладки) предлагаю следующий:

1. Периодический контроль вибрации объекта на соответствие нормам.
2. Общий (периодический) контроль состояния объекта по вибрации с оценкой перспективы
3. Обнаружение, локализация, оценка вида и глубины дефектов типовых однорежимных объектов
4. Диагностика объектов после ремонта (изготовления и монтажа)
5. Диагностическое обследование типовых и уникальных объектов
6. Мгновенная диагностика (непрерывный мониторинг и диагностика по событию) объектов.

Для решения первой группы задач нужен виброметр, например, наш - CM-21. Оценить состояние с его помощью практически нереально, около половины дефектов, например, дефекты подшипников качения, резко уровень вибрации в стандартной полосе частот не увеличивают. Но можно утверждать, что если вибрация низкооборотной (ниже 1000 об/мин) машины превысила нормы, то из-за дефектов. А вибрация высокооборотной машины может превысить норму и без дефектов в каком-то определенном узле

Для решения второй группы задач нужно добавить в виброметр функции анализатора спектра(для простоты освоения - широкополосного) и привязать конкретное измерение к конкретной точке объекта, т.е. измерять вибрацию по маршрутам. Накопление данных позволит обнаруживать и анализировать тренды ухудшения состояния (прогноз остаточного ресурса) или тренды улучшения состояния после скачкообразного ухудшения из-за ошибок обслуживания или управления (оценка последствий таких ошибок) Пример такого прибора - наш виброметр VT-21 с внешней программой мониторинга VibroM-21

Для решения третьей группы задач нужен более серьезный виброанализатор, работающий по маршрутам. Его задача - кроме общего анализа разделить сигнал вибрации на три части - периодическую, случайную и импульсную, а затем анализировать каждую отдельно. Сделать

это вручную - сложно и утомительно, поэтому нужна и программа автоматической диагностики, как, например, наша - DREAM, при этом можно ограничить количество параллельных каналов вибрации, например, двумя, ведь режим работы объекта - один, и измерения можно проводить последовательно.

Дальше идут задачи, требующие измерения и анализа вибрации не только в стабильных режимах работы, поэтому и аппаратура для измерения и анализа вибрации должна быть многоканальной. Четвертая группа задач - это сравнение параметров вибрации до и после обслуживания или ремонта (включая нестационарные режимы работы) или сравнение параметров вибрации одинаковых машин, особых требований к скорости измерений и анализа не предъявляется. Пятая группа задач чаще всего решается путем «суточного мониторинга» параметров вибрации. Нужно проводить и серьезный онлайн анализ, и, после записи сигналов вибрации, выполнять ее оффлайн анализ. Пример необходимой аппаратуры для задач по группам 4 и 5 - наша мобильная система СМД-4М

Последняя группа задач требует использования стационарных систем онлайн измерения и анализа вибрации, систем, которые в работают полностью автоматическом режиме - и анализа, и построения и адаптации порогов, и диагностики дефектов по параметрам, превысившим пороги, и прогноза остаточного ресурса. Опять для примера приведу нашу систему - СМД-4, включающую в себя средства измерения и анализа вибрации, тока и др. сигналов, а также программу мониторинга и оперативной диагностики ОДА

=====

Re: Как организовать работы по диагностике

Послан Сергей - 07.07.2015 18:13

Скажите, пожалуйста, а есть ли у Вас опыт работы по диагностическому обслуживанию сторонних предприятий «под ключ», либо с необходимой наладкой оборудования, либо с составлением необходимых документов на работы по обслуживанию и ремонту для служб ремонта? И какую ответственность должен брать на себя независимый центр диагностики?

=====

Re: Как организовать работы по диагностике

Послан Барков - 08.07.2015 11:04

У учебного центра опыта по диагностике «под ключ» пока нет, но наши специалисты консультируют диагностов предприятий в особо сложных случаях, вплоть до того, что предлагают конкретную программу диагностических обследований и обрабатывают присланные диагностами записи первичных результатов измерений.

В то же время имеющийся в Учебном центре потенциал позволяет предлагать такие услуги, в частности мы могли бы заключить договор с передачей мобильной системы мониторинга конкретному пользователю и принимать измеренные ею данные с последующей диагностикой

специалистами центра.

Опыт диагностического аутсерсинга есть у других предприятий Ассоциации ВАСТ, например ООО "ВАСТ-Сервис" в больших объемах занимается диагностикой "под ключ" локомотивов на железной дороге, головное предприятие "ООО Ассоциация ВАСТ" проводит такую работу в электроэнергетике. Был опыт такой диагностики в водоканале, в металлургии. Создавалось даже дочернее предприятие по диагностике и мелкому ремонту оборудования конкретных градообразующих предприятий, однако после нескольких лет успешной работы это дочернее предприятие "забрали" в целях экономии средств у нас заказчики, была потеряна независимость службы диагностики и все пришло в упадок.

Если будут конкретные технические вопросы по диагностическому аутсерсингу, на них я попрошу ответить руководителей отделов диагностики на предприятиях Ассоциации ВАСТ. На экономические вопросы технарям отвечать сложнее, но пробуйте их задавать, передам их для ответа компетентным специалистам.

Я также попросил руководителей работ по аутсерсингу подготовить короткие справки, как организовывается и реализуется их деятельность, возможно такие документы появятся на сайте Ассоциации ВАСТ, а мы дадим на них ссылку.

=====

Re: Как организовать работы по диагностике

Послан student170994 - 03.02.2021 08:08

Здравствуйте.

Подскажите пожалуйста, требуется ли ведущему инженеру (или же просто инженеру) по диагностике проходить обучение по пром. безопасности и охране труда? Должны ли быть "корочки" (удостоверения) о прохождении обучения?

Спасибо

=====

Re: Как организовать работы по диагностике

Послан vibbrat - 08.02.2021 17:47

Естественно

=====