

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 Алекс - 19.09.2020 04:31

Какое оборудование у Вас основное и на каком уходит больше времени?

Но вообще -то вопрос Сергея хороший. Как-то (по-моему на этом форуме) был задан вопрос разработчикам, что неплохо бы чтобы прибор (виброанализатор) имел в своем ПО нечто экспресс оценки ,допустим, состояния подшипника качения, которое можно определить на месте, без разгрузки данных в компьютер. Например, СД-41 мог бы быть таким прибором. Это бы частично помогло сразу выделить "больного" и больше уделить внимание именно этому агрегату (узлу). Конечно, в этом экспресс-анализе ,вероятно, нужна и история по замерам и т.д. Не знаю, насколько это реализуемо. Но сейчас приходится ориентироваться только на свой опыт, максимально полученную ремонтную и эксплуатационную информацию и верить прибору (или подстраиваться под тот или иной прибор (виброанализатор)).

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан Барков - 21.09.2020 10:57

Проблема разделения контролируемого оборудования на хорошее и подозрительное - большая и для пользователей, и для разработчиков уже лет 20. По уровню вибрации в полосе 10-1000гц виден только ротор, но никак не подшипники, зазоры и потоки, по ультразвуку (ударам) в подшипниках - нет однозначности

Мы много времени уделяем поиску простых решений, но без базы данных, действительно, нормального решения нет.

Поэтому несколько лет посвятили созданию стационарной системы СМД с встроенной базой данных, в которой в зависимости от желания заказчика можно остановиться на следующих рубежах:

- ранняя предупреждение о появившихся проблемах в техническом состоянии, а не только в

вибрации, с последующим обращением к специалистам

- мониторинг развития проблем (для оценки остаточного ресурса при наличии ярко выраженного тренда)
- экспресс диагностика причин опасных (по величине и скорости развития) изменений
- периодическая глубокая диагностика с поиском зарождающихся дефектов (долгосрочный прогноз безопасной работы)

В этой системе ведется анализ вибрации опор вращения в трех диапазонах частот - низкие (до 1000Гц), средние (до 6кГц) и высокие с разделением на три вида составляющих - периодические, случайные и импульсные, а также анализ тока.

Но даже небольшие стационарные и мобильные СМД стоят недешево, поэтому сейчас мы заняты переносом наиболее эффективных алгоритмов в недорогой прибор с базой данных в самом приборе, который сможет оценить состояние (однорежимного агрегата) даже без контроля тока и температуры. При этом использоваться будет и удаленная, полная база данных, например, в облаке, но при этом глубокой диагностики не будет - она остается за DREAM-5, сейчас работаем над их совместимостью.

Когда появится такой прибор - не знаю, объем привлекаемых ресурсов напрямую зависит от востребованности такого решения, в чем сомневается финансовое руководство Ассоциации, хотя электроника уже разработана и начинает испытываться. Дорогим такой прибор не будет.

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан Сергей - 29.09.2020 12:14

Это все хорошо, я начальство давно уговариваю начать ставить стационарные системы, хотя бы на компрессоры, но толком никто не объясняет в своих предложениях что от нее можно ждать, а цену озвучивает неподъемную, дешевле лишний резервный компрессор купить.

Что меня смущает в предыдущем сообщении - опять нужны новые приборы. А будет ли та простая диагностика, о которой упоминается, для тех приборов, которые у нас есть, хотя бы для последнего - СД-23?

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан serg31 - 22.01.2021 15:58

Здравствуйте. Не знаю в эту тему мой вопрос или нет.

На нашем предприятии вибродиагностика оборудования производственных цехов осуществляется согласно графикам проведения работ. Таким образом, информация по состоянию оборудования накапливается в трендах и анализируется на их основе. Но в связи с расширением производства и увеличением количества диагностируемого оборудования, без увеличения

численности штата диагностов, в ближайшем будущем придется отказаться от диагностики по трендам на определенных группах оборудования и перейти на диагностику по факту. Т.е. службой эксплуатации будет проводиться мониторинг общего уровня вибрации и по факту его роста будут запрашивать проведение анализа спектров вибрации с прогнозом остаточного ресурса агрегата.

Вопрос: Как, не имея данных по трендам развития дефектов, при разовом снятии показаний, с высокой долей вероятности, оценить степень развития дефекта с прогнозом на остаточный ресурс?

Например, если степень развития дефекта подшипника находится на 4-ой стадии и идет сглаживание амплитуды вибрации в спектрах, когда собственная частота подшипника начинает сливаться в случайный, широкополосный высокочастотный шум.

И насколько верно, в этом случае будет руководствоваться правилом 10-ти по PeakVue от компании Emerson. См. вложение

=====

Re: Что может система вибрационного мониторинга

Послан vibbrat - 22.01.2021 17:01

А вложения то и нет!

Тогда перейдете на работу по вызову. Ведь вы не будете знать где что происходит. И вся диагностика будет заключаться в констатации факта. Либо просто к замене подшипников, двигателей и т.д.

=====