

Нормирование вибрации и стандарты.

Послан vibbrat - 25.09.2014 13:37

Добрый день

Прокомментируйте пожалуйста стандарт ассоциации СА 03-001-05. Является ли он обязательным для применения?

=====

Re: Нормирование вибрации и стандарты.

Послан Барков - 15.08.2020 20:03

Попробую еще раз прокомментировать появление и применимость стандарта ассоциации СА 03-001-05 по мониторингу состояния отдельных видов оборудования опасных производств.

Разных и похожих технологий, в том числе и технологий мониторинга на основе вибрационных измерений очень много.

Настолько много, что терпения и средств не хватит, чтобы разобраться, какая их них эффективнее, особенно какая оптимальна одновременно по двум критериям - цена и удовольствие. А разработчику технологий надо закрепиться на рынке, особенно если продукт выпускается долго и модернизировать его, поддерживая совместимость новых продуктов со старыми - сложно и затратно. А стационарная система - не прибор, их модернизировать с сохранением совместимости сложно.

Гораздо проще организовать законодательную поддержку поддержки своей продукции, организовав выпуск согласованного с контролирующими организациями документа на часть операций, реализованных в выпускаемой продукции, и лучше всего, не используемых конкурентами по разным причинам, чаще всего, потому, что конкуренты уже этот уровень технических решений прошли, и возвращаться к ним не считают рентабельным.

Какой аргумент появляется у специалистов по продвижению продукции!!! Ведь только она удовлетворяет утвержденным серьезными организациями документам, пусть даже необязательным к исполнению. А еще в России, где выбор закупаемой продукции осуществляется снабженцами, далекими от техники. Так производитель продукции организует себе определенную фору на выполнение работ по модернизации и развитию технологий, на которых зарабатывает. Конечно, он продолжает вкладываться в их развитие, и я, например, не уверен что последние по времени разработки той же Динамики, соответствуют выпущенному с их участием документу. Наверно они уже забыли про одновременно измеряемые общие уровни ускорения, скорости и перемещения или хотя бы разбили их измерение на несколько полос разной частоты, если до сих пор еще не научились обрабатывать узкополосные спектры.

Вот написал и тут же подумал про производителей в других странах.

Прочитайте для интереса наиболее продвинутые методики ведущих западных производителей

=====

Re: Нормирование вибрации и стандарты.

Послан Михаил - 20.08.2021 09:27

Здравствуйте, уважаемые участники форума.

Прошу подсказать, где можно посмотреть/почитать/скачать такой документ РД ВНИПП.038-08 Подшипники качения. Нормы вибрации.

Заранее благодарен за информацию.

=====

Re: Нормирование вибрации и стандарты.

Послан Барков - 30.08.2021 13:01

В свое время (лет 15 назад) ВНИИПП выпускало очень неплохие станки для входного контроля подшипников качения и тот документ, который Вы ищите, узаконивал возможности такого контроля. Более того, были подготовлены, по-моему, два стандарта на эту тему, но в итоге они не были утверждены, так как общей политикой России является внедрение на ее территории Европейских стандартов, которые достаточно сильно расходились с предложениями ВНИИПП. Поэтому стандарты так и не были приняты, а о дальнейшей судьбе станков их производства, также как и их методики оценки вибрации, я не знаю

=====

Re: Нормирование вибрации и стандарты.

Послан Сергей - 07.03.2022 10:12

У меня вопрос по порогам на новые параметры вибрации для контроля состояния.

Если я производитель машины, могу сам и выбрать параметры, и установить пороги, и внести их в ТУ. А ТУ - закон для тех, кто эксплуатирует машину.

Так что система мониторинга по вибрации, встроенная на заводе имеет законное основание, даже если нет стандарта по нормам на параметры для контроля

На форуме обсуждаются разные средства и контроля, и мониторинга, и диагностики, которые поставляются отдельно от машины и используются не сразу, а когда текущие ремонты замучают.

Хорошо, что они есть, особенно стационарные, когда все данные передаются прямо на рабочее место диагноста, можно как на западе, пригласить специалиста со стороны, хотя бы на время обучения. А то у нас на одного человека вешают контроль состояния тысячи объектов. Мне к примеру понравилось стационарное устройство с диагностикой на 8 каналов, информация о котором на днях появилась на форуме

Но как его узаконить на предприятии? В нем пороги надо ставить самому, а значит согласовывать с заводом - изготовителем

Пусть даже стопроцентная диагностика, но тогда, когда уже близко к отказу, хотя и есть запас времени для согласования с начальством. Все равно руководители хотят бумаг, освобождающих их от ответственности. А для этого денег не жалко

Поэтому думаю, что более дорогие системы мониторинга, обнаруживающие дефекты в самом начале, и ни к чему не обязывающие, должны быть более востребованы

А ваши простые контроллеры надо внедрять через производителей машин, у которых еще нет встроенной диагностики, и через разработчиков крупных систем контроля, охватывающих много машин в одном цикле производства продукции

Если неправ - подскажите, как поступать небольшим службам контроля и диагностик, как наша, у которых только переносные приборы

=====

Re: Нормирование вибрации и стандарты.

Послан Барков - 09.03.2022 12:13

Вы правы, что чем глубже нужен контроль состояния эксплуатируемого объекта, тем большую номенклатуру отвечающих за состояние параметров надо контролировать, а порогов на эти параметры чаще всего нет. И перспектив установить их законодательно тоже нет. Почему?

Прав на определение этих порогов больше всего у производителей этих объектов, но не ждите, от них инициативы – производителю потребуется включить в состав объекта или его запасных частей средства контроля. А когда растет цена объекта, да еще за счет средств контроля, пользователь, во-первых, начинает считать деньги, а во-вторых – подозревает, что что-то не то у производителя с надежностью продукции.

Следовательно, от производителя можно ожидать систем контроля и мониторинга попроще, на базе датчиков, уже входящих в состав обязательных средств управления и реально необходимых средств аварийной защиты, к которым иногда относятся и датчики уровня низкочастотной вибрации (обычно до 1000Гц)

Самые современные системы контроля состояния – по вторичным процессам (вибрация, паразитные поля и токи, температура, состав продуктов износа) они в сотни раз чувствительнее к зарождающимся дефектам, но чувствительны и к режимам работы, и к внешним условиям. Поэтому системы мониторинга по вторичным процессам и получаются сложными.

Но правила построения в них порогов вполне понятны и специалистам, и адекватным руководителям – это правила отстройки от естественных флуктуаций, используемых для оценки состояния параметров по накопленному среднему (иногда с учетом трендов) и максимальным его флуктуациям из-за режима и внешних условий. И получаемые значения не могут быть утверждены ни в рамках ТУ, ни стандартами. Так что мониторинг – не защита, он на добровольных началах по желанию эксплуатирующих оборудование организаций

Что касается понравившегося Вам контроллера состояния роторных машин с встроенной диагностикой – то это упрощенное до минимума устройство, но работающее по тем же принципам, как и средства мониторинга. Правила определения порогов – те же, как и в средствах мониторинга, но, чтобы их соблюсти в небольшом устройстве с ограниченной памятью, пришлось искать оригинальные решения

Особенность устройства - количество контролируемых параметров в каждой точке контроля не один, как в средствах защиты, но и не 200 -300, как в средствах мониторинга, а 20 -30, и при этом практически все виды дефектов старения и износа обнаруживаются с большим запасом по времени, но не обязательно за несколько месяцев до потенциального отказа. Кроме этого, найдено и внедрено оригинальное решение по оценке «старения» объекта, когда дефектов, не очень опасных, в машине много, но до предаварийного состояния еще далеко.

Естественно, что пороги на контролируемые параметры, кроме общего уровня вибрации не узаконены, могут корректироваться, в том числе и Вами, и объясняться с начальством тоже придется Вам. Но есть надежда, что производители роторных машин по заявкам заказчиков начнут включать эти контроллеры в свои встроенные системы мониторинга, и тогда значения порогов могут утверждаться в ТУ на машины.

А дефекты, вносимые человеком, обнаруживаются онлайн, как и встроенными системами мониторинга состояния, частокупаемыми вместе с роторным оборудованием. И, возможно, пороги на контролируемые для этого параметры можно уже сейчас переносить из ТУ в предлагаемое устройство

=====

Re: Нормирование вибрации и стандарты.

Послан Vmachikhin - 16.12.2022 11:10

Добрый день! Столкнулся с проблемой «нормирование насоса АВПЗ-600Т» для исполнительного механизма применили ГОСТ Р 10816-3-99, а с приводом так и остался вопрос. Электродвигатель: FL-250V-4E, 55кВт, 1475об/мин, на подшипниковом узле со стороны шкива СКЗ виброскорости 8 - 13 мм/с (в зависимости от направления измерений). Электродвигатель находится на верхней части корпуса насоса (схему приложил).

=====