А что такое - диагностическая программа?
Послан Сергей - 18.12.2012 09:15

_____

Диагностическая программа - это программа действий или это компьютерная программа, выдающая на экран диагноз?

==========

Re: А что такое - диагностическая программа?
Послан Барков - 31.01.2013 18:05

_____

Жаль, что никто не попытался ответить на такой, совсем не простой вопрос.

Программа действий, это, наверное, программа диагностического обследования.

А что такое диагностическая программа (диагностическое программное обеспечение), по- моему однозначно никто так и не определил.

Я встречался с ситуациями, когда под диагностической программой понималась и программа анализа сигналов (взятия спектров), и программа расчета подшипниковых частот, и программа расстановки меток и курсоров на спектре вибрации, и много других подобных программ.

Скорее всего, все это - составные части экспертной программы, позволяющие облегчить и ускорить работу эксперта.

Но помогать ставить диагноз не означает его ставить. Поэтому к программам диагностики, наверное, можно отнести лишь те, которые автоматически относят объект к одному из возможных классов. Если таких классов -два (в допустимой зоне или за ее пределами) -это, наверное, только контроль, если больше (например три состояния, как цвета в светофоре), это уже диагностика, хотя однозначно утверждать не могу. Так, программа мониторинга позволяет обнаруживать и превышения , и скачки, и монотонные изменения многих параметров, и делит обнаруживаемые изменения на разные степени опасности, но при этом диагностической не считается.

Для нас диагностическая программа - это программа, автоматически (без человека) разделяющая объекты на дефектные и бездефектные, но параллельно определяющая, какой вид дефекта (группы дефектов) наиболее вероятен, если возможных видов дефектов - более одного. При этом человек иногда может вносить изменения в диагноз, если у него есть какая-либо дополнительная информация.

Зачем определяется вид дефекта (и место его возникновения) - достаточно понятно. Это нужно либо для прогноза работоспособности (разные виды дефектов имеют разные скорости развития), если необходимо продолжить работу без ремонта, либо для детализации объема работ по ремонту.

==========

Re: А что такое - диагностическая программа?
Послан Сергей - 05.02.2013 12:09

Я бы на этот ответ задал более конкретный вопрос - а зачем онлайн диагностика, о которой на Вашем сайте много пишется. Диагностика нужна перед ремонтом, чем раньше, тем лучше - надо успеть подготовиться, но результат диагностики нужен не сразу после измерений - это не наладка.

==========

Re: А что такое - диагностическая программа?
Послан Барков - 06.02.2013 12:11

Направлений развития диагностики, уже много лет сформировавшихся, - два.

Одно - диагностика, позволяющая совершенствовать управление агрегатом, и это "быстрая" диагностика.

Второе - диагностика, позволяющая совершенствовать процессы обслуживания и ремонта агрегата, и это глубокая диагностика с долгосрочным прогнозом состояния, и здесь диагноз можно долго ставить и уточнять, долгосрочный прогноз уж точно это прогноз больше, чем на неделю.

Проблема в том, что из-за "человеческого фактора", да и из-за того, что серьезный ремонт может быть дороже, чем замена агрегата, востребованность глубокой диагностики типовых агрегатов постепенно падает, а вот востребованность он-лайн систем обнаружения опасных дефектов - растет Но это в большинстве случаев стационарные системы, которые будут много дешевле, если их проектировать вместе с агрегатом.

Только наши разработчики агрегатов далеки от понимания этого - по их мнению установка системы диагностики приводит к удорожанию агрегата и он становится неконкурентноспособным.

Так что наша фирма, например, озабочена вопросами создания недорогих стационарных систем он-лайн диагностики по тем процессам, которые можно контролировать без участия разработчиков агрегатов. Востребованность таких систем постоянно растет.

==========

Re: А что такое - диагностическая программа?
Послан Сергей - 18.03.2013 15:01

А почему бы не объединить обе программы диагностики в одной, пусть стационарной системе, если нельзя в переносной системе диагностики.

==========

Re: А что такое - диагностическая программа?
Послан Барков - 20.03.2013 09:33

_____

Есть целая группа причин, почему нельзя объединить оперативную диагностику развитых дефектов и глубокую диагностику (обнаружение зарождающихся дефектов) в одной системе. Попробуем классифицировать их по важности.

1. По количеству точек контроля вибрации – зарождающийся дефект обычно виден в вибрации (как правило высокочастотной) того узла, где он возник. Поэтому число точек измерения, используемых экспертами с переносными системами, определяется количеством диагностируемых узлов и даже растет по мере роста знаний эксперта. В стационарной системе оперативной диагностики количество точек обычно сводится к минимуму – нужна программа диагностики агрегата в целом с учетом разных потерь вибрации при распространении от разных узлов к каждой точке контроля.

2. По присутствию эксперта. Не все дефекты на ранней стадии можно обнаружить автоматически, могут быть очень сложные сочетания признаков. А в оперативной диагностике присутствие эксперта нежелательно – нужна автоматика.

3. По времени измерений. Для обнаружения слабых компонент в сигнале вибрации используются методы накопления, а принимать решения в оперативной диагностике надо в течение нескольких секунд, при этом надо успеть не только принять решение но и подтвердить его не один раз. Приходится ориентироваться на быстрые измерения достаточно сильных составляющих вибрации. А сильную составляющую вибрации может создать лишь развитый дефект.

4. Оперативная диагностика должна работать в любом режиме работы объекта, даже в переходном, при нестабильной вибрации. А тут уж не до зарождающихся дефектов – их не видно на фоне естественных флуктуаций вибрации.

Можно найти и другие причины – но и так понятно – у оперативной диагностике свое место и своя программа автоматической диагностики, а у глубокой – свои. Вот и приходим к разумному развитию систем – переносная с DREAMом, где оптимальна диагностика на основе сравнения вибрации группы одинаковых машин, и стационарная, с расширенным мониторингом и диагностикой во времени. Отмечу, что всегда в стационарной системе можно накопить данные для глубокой диагностики, но как для такой диагностики использовать DREAM, еще вопрос – точек контроля вибрации в стационарной системе может быть явно недостаточно для глубокой диагностики. Так, что вполне вероятно, что придется создавать еще одну, третью программу - глубокой диагностики с учетом взаимовлияния вибрации в ограниченном количестве точек ее контроля.

Или использовать сразу две системы диагностики - стационарную для тех точек, где датчики стоят постоянно, и переносную – для остальных точек контроля вибрации.

==========