

Программный комплекс AMS Suite: Machinery Health Manager

- Аналитический инструментарий для диагностики и прогнозирования состояния машинного оборудования
- Передача информации о текущем состоянии оборудования в систему управления технологическим процессом в режиме реального времени
- Интеграция с многочисленными технологиями неразрушающего контроля для получения полной картины состояния механического оборудования
- Взаимосвязь с PlantWeb® и другими приложениями AMS Suite для уверенной эксплуатации оборудования в масштабах всего предприятия



AMS Machinery Manager обеспечивает вас средствами, необходимыми для определения состояния машинного оборудования предприятия.

Детальное представление на основе точной диагностики

В некий момент механическое оборудование обязательно выйдет из строя. Остается только надеяться, что это произойдет не на пике производственной программы, а причиной поломки не будет являться деталь, отсутствующая в данный момент на складе.

Имея точные данные о состоянии технологических активов, вы получаете возможность планировать профилактические ремонты, вместо того, чтобы устранять последствия поломок, когда они уже произошли. Можно организовать обмен информацией между службами эксплуатации и ремонта, чтобы надлежащим образом согласовать производственные программы и расписание ремонтных работ. Можно добиться повышения эксплуатационной готовности и производительности технологических активов, вместо того, чтобы продолжать бороться с простоями и дорогостоящими ремонтами.

Программное обеспечение AMS Machinery Health Manager сочетает технологии прогнозного техобслуживания с совершенными средствами анализа для получения точной оценки состояния машинного оборудования предприятия.

Комплексное решение

AMS Machinery Manager может объединять различные диагностические методы для постоянного контроля состояния различных типов механического оборудования и идентификации специфических симптомов, предшествующих отказу.

Использование модульной технологии позволяет объединить диагностические возможности и инструменты формирования отчетов в единую базу данных для анализа состояния оборудования в масштабах всего предприятия.

Посредством такого объединения вы получаете детальное представление о состоянии каждой единицы контролируемого оборудования и точную информацию о причинах развивающихся неисправностей. Объединение различных диагностических методов позволяет определять и устранять коренную причину возникновения неисправности раз и навсегда, вместо того чтобы снова и снова бороться с симптомами.

Комплексное диагностическое решение включает:

- Портативный вибрационный анализ
- Стационарные системы постоянного контроля оборудования в режиме реального времени
- Беспроводные системы анализа вибрации
- Анализ смазки
- Инфракрасную термографию
- Лазерную выверку соосности
- Диагностику электродвигателей
- Динамическую балансировку

Легкость восприятия для пользователей всех уровней

В то время как обслуживающий персонал может специализироваться по отдельным технологиям мониторинга, инструментарий управления базами данных и общий пользовательский интерфейс между модулями AMS Machinery Manager делают интеграцию информации о состоянии оборудования легкой для понимания всеми пользователями.

Пользователям требуется меньше времени для освоения каждого нового приложения, а некоторые программные модули имеют различные функциональные уровни, предоставляя и начинающим и опытным пользователям доступ к необходимой информации.

Простота установки

Персонал отдела IT оценит простоту установки и встроенный инструментарий работы с базой данных, позволяющий администратору устранять любые проблемы, которые могут возникнуть, даже в случае предоставления пользователям доступа к управлению базой данных.

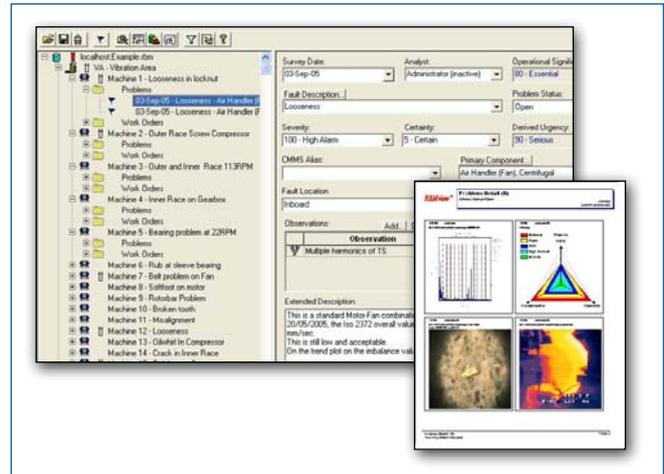
Отчеты, Сопровождение и Контроль трендов в централизованном хранилище

AMS Machinery Manager обеспечивает централизованное хранение данных с текущими отчетами и отчетами за прошедшие периоды, которые могут быть доступны для всей организации. Графическое представление трендов развития неисправностей оборудования, состояние рабочих нарядов, отчеты о сэкономленных средствах и отчеты руководству легко генерируются посредством накопленных в репозитории данных по истории неисправностей.

Модуль истории неисправностей (Case History) – это репозиторий информации, позволяющий просматривать данные о состоянии оборудования с точки зрения различных технологий неразрушающего контроля. Таким образом, модуль предоставляет доступ к комплексной информации о состоянии оборудования, полученной от специалистов по анализу смазки, вибрационных аналитиков, от специалистов по инфракрасной термографии и других. Возможность включения в отчеты фотографий оборудования, диагностических графиков, видео и аудио файлов Windows, файлов MS Word и Excel – это еще один инструмент предоставления наиболее полной информации для обеспечения точной диагностики.

Сетевой модуль просмотра архивных данных Machine History Viewer обеспечивает просмотр диагностических данных с любого ПК, подключенного к локальной сети или сети Internet через обычный интернет-браузер. Управляющий и обслуживающий персонал может обращаться к текущим данным о состоянии оборудования и архивной информации для принятия обоснованных решений.

Модуль Machine History Viewer дает пользователю возможность выбрать необходимые поля для отображения, чтобы быстро просмотреть наиболее важные данные

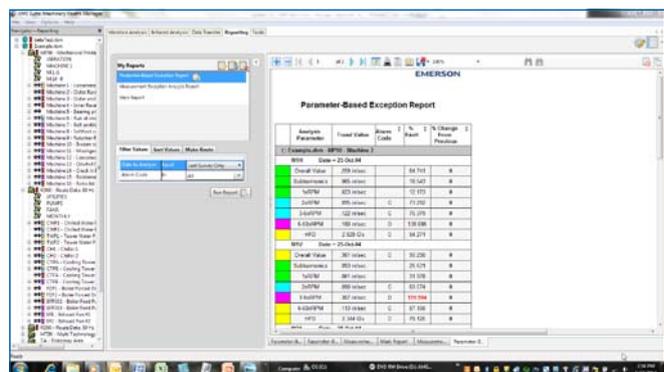


Программный модуль Case History позволяет просматривать диагностические данные наряду с графическими изображениями, полученные с помощью различных технологий мониторинга.

по интересующему оборудованию. Модуль также позволяет выполнять поиск определенных элементов, осуществлять фильтрацию по дате и выводить подробные отчеты на печать. Machine History Viewer представляет собой набор веб-страниц, каждую из которых можно свернуть, развернуть на весь экран, переместить, закрыть и открыть вновь. Данная функциональность обеспечивает дополнительную гибкость настройки веб-приложения в соответствии с предпочтениями пользователя

Интерактивные отчеты

Приложение для создания отчетов Reporting Application генерирует интерактивные отчеты прямо из соответствующих баз данных. Приложение позволяет сортировать, разворачивать и сворачивать дерево результатов анализа состояния оборудования, а также выбирать параметры отчета для отображения на графике вибрации. Кроме того, можно составлять пользовательские отчеты, снабженные логотипом компании и экспортировать результаты в Word, Excel и/или файл pdf для последующего редактирования. Описываемое приложение позволяет четко указать типы параметров, отображаемых в отчете, а также поделиться шаблонами настроек с другими пользователями AMS Machinery Manager.



Функция Интерактивных отчетов позволяет выбрать необходимые параметры и настроить форму их отображения.

Варианты лицензирования, устраивающие любую организацию

Малая организация или глобальная корпорация получают широкий выбор вариантов лицензирования AMS Machinery Manager, перекрывающий любые требования по применению. От автономной системы до широкого сетевого развертывания – AMS Machinery Manager обеспечивает надежное хранение и эффективное использование данных, доступ к которым можно организовать с любого рабочего места.

Одиночные пользователи

Автономные системы для одиночного пользователя работают на отдельных ПК. При работе на двух или более ПК для одиночных пользователей, версия с ключом позволит использовать AMS Machinery Manager на базе ПК с ключом. Версия с ключом наиболее удобна для консультантов или сотрудников, работающих в одной группе.

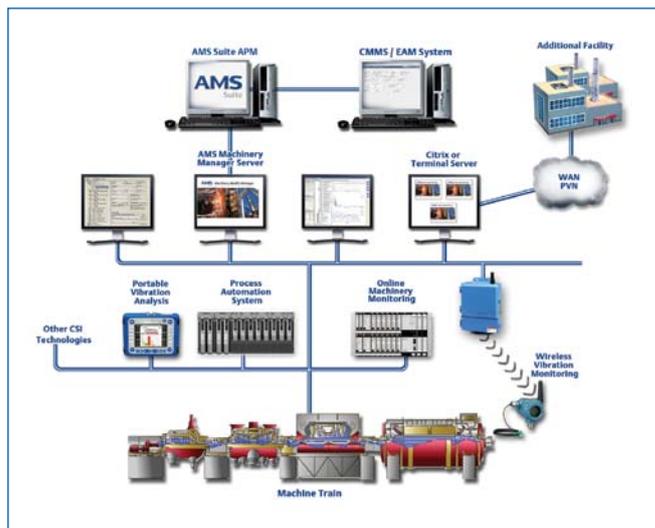
Пользователи в локальной сети (LAN)

Локальные сети – это отличное решение для организаций, которым необходимо обеспечивать доступ к данным только внутри организации. Сетевая лицензия обеспечивает доступ к просмотру информации (read access) для 249 пользователей. Это означает, что до 249 пользователей могут одновременно просматривать информацию, содержащуюся в базе данных. Полный доступ (write access), включающий конфигурирование базы данных, анализ, отчетность и связь, может быть предоставлен сотрудникам только с соответствующими должностными полномочиями.

В локальных сетях можно обмениваться информацией с другими пользователями AMS Machinery Manager, авторизовавшимися в системе, с помощью инструмента совместной работы Collaboration Tool. Инструмент позволяет видеть, кто из пользователей в данный момент находится в сети, а также обмениваться сообщениями о проблемном оборудовании с соответствующим персоналом. Сообщения могут содержать файлы и изображения, связанные с обсуждаемым оборудованием, в том числе графики вибрации и термографические снимки. Инструмент отображает текущую переписку, давая возможность другим пользователям при необходимости подключиться к обсуждению.

Пользователи в глобальной сети (WAN)

В глобальных сетях возможность коммуникации в масштабах всего земного шара обеспечивает Глобальная сетевая лицензия (Wide area network license). Передача данных может быть реализована простой загрузкой в удаленный ПК по сети Ethernet или посредством файлообменной системы. Например, файл данных маршрута (см. стр. 4) может быть отправлен обслуживающему персоналу по электронной почте и загружен затем в анализатор в любое время без необходимости получения доступа к программному приложению на клиентском или серверном ПК.

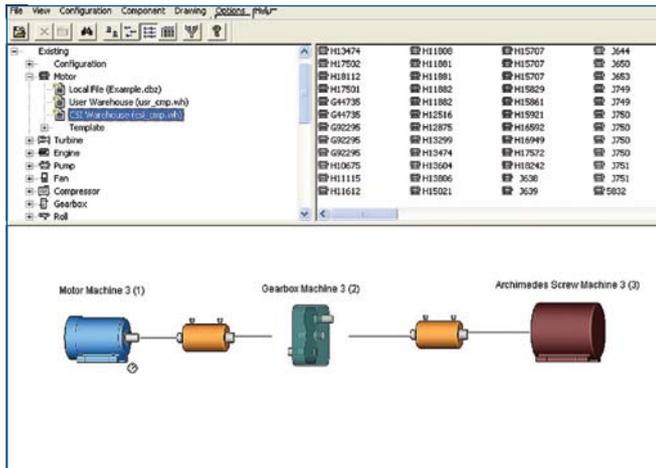


Глобальная сеть обеспечивает коммуникацию и анализ состояния машинного оборудования на глобальных расстояниях.

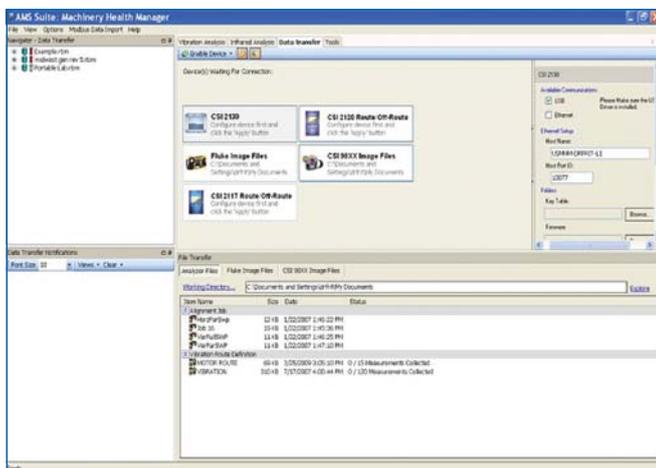


Используя инструмент Collaboration Tool программного обеспечения AMS Machinery Manager, пользователи локальных сетей могут обмениваться сообщениями друг с другом.

Обработка данных и другие задачи могут выполняться на глобальных расстояниях точно так же, как если бы вы находились в месте расположения сервера. Доступ к просмотру информации для 249 пользователей (read access) и полный доступ (write access) для уполномоченных сотрудников – это также часть возможностей, предоставляемых Глобальной сетевой лицензией.



Быстрое пошаговое формирование базы данных оборудования с помощью графического интерфейса «drag and drop» и библиотеки стандартных компонентов.



Загрузка маршрута и выгрузка собранных данных – одним движением мыши – с функцией drag and drop.

Создание баз данных за минуты и немедленный доступ к данным предупредительной диагностики

Построение базы данных диагностируемого оборудования может быть наиболее проблемной частью формирования программы технического обслуживания «по фактическому состоянию». Сбор и организация системного хранения информации по соответствующему оборудованию является сложной задачей, особенно для начинающих пользователей.

При использовании программного обеспечения AMS Machinery Manager, Мастер построения баз данных исключает предположения и догадки, проводя пользователя шаг за шагом через все этапы процесса посредством графического интерфейса «drag and drop». В настройки базы данных можно ввести все что необходимо: от отдельных элементов машины до сложных многоступенчатых установок.

Автоматическая настройка предупредительной сигнализации, параметров анализа и точек контроля

Просто выберите нужные составные части агрегата из обширной библиотеки электродвигателей, подшипников, редукторов, приводных ремней и других компонентов. Экспертная программа, в которую вложен многолетний опыт диагностики состояния оборудования в условиях реальной эксплуатации, автоматически сформирует точки контроля для различных технологий мониторинга, настройки параметров анализа, уровни предупредительной сигнализации, а также конфигурацию системы автоматизированной диагностики.

Несколькими простыми нажатиями клавиш можно сформировать базу данных, загрузить маршрут, проанализировать собранные данные и составить отчет о состоянии машинного оборудования.

Легкая настройка маршрута для сбора данных

Маршрут – это задаваемый пользователем перечень контрольных точек агрегата или группы агрегатов (цеха), который позволяет собирать диагностические данные упорядоченно и наиболее эффективно. Опции сбора данных по маршруту позволяют задать тип этих данных, периодичность сбора, а также способ их хранения. Как правило, маршруты задаются для портативных сборщиков-анализаторов данных.

Выберете оборудование, которое должно быть включено в маршрут, просто кликнув правой клавишей мыши по навигатору и выбрав пункт «Создать маршрут» в открывшемся контекстном меню. Затем простым перетаскиванием мышью сформированные маршруты загружаются в портативный анализатор или в папку ПК. После завершения сбора данных, маршрут с собранной информацией таким же образом загружается обратно в ПО AMS Machinery Manager для дальнейшего анализа.

Гибкий аналитический интерфейс

Программное обеспечение AMS Machinery Manager обеспечивает более эффективный просмотр данных, поскольку отпадает необходимость постоянного переключения экранов. Все графики могут отображаться в полноэкранном режиме, или несколько графиков могут быть скомпонованы в одном окне. Технология поддержки нескольких мониторов позволяет отображать различные графики на трех мониторах одновременно.

Основные возможности гибкого интерфейса:

- Просмотр по трем направлениям: графики X, Y, Z на одном экране.
- Просмотр элемента машины целиком: например, все контрольные точки электродвигателя на одном экране.
- Просмотр машины целиком.
- Просмотр аналогичного оборудования из разных баз данных.
- Возможность настройки – сколько графиков каких типов вы хотите видеть на экране.
- Отслеживание изменений данных от месяца к месяцу.

Быстрое определение состояния оборудования

Функция Статус параметров Parameter Status Profile программного комплекса AMS Machinery Manager используется для быстрого просмотра статуса параметров предупредительной сигнализации с помощью простого настраиваемого выбора цветов (например – зеленый, желтый, красный). Эта возможность позволяет быстро определить, на какой агрегат требуется обратить особое внимание.

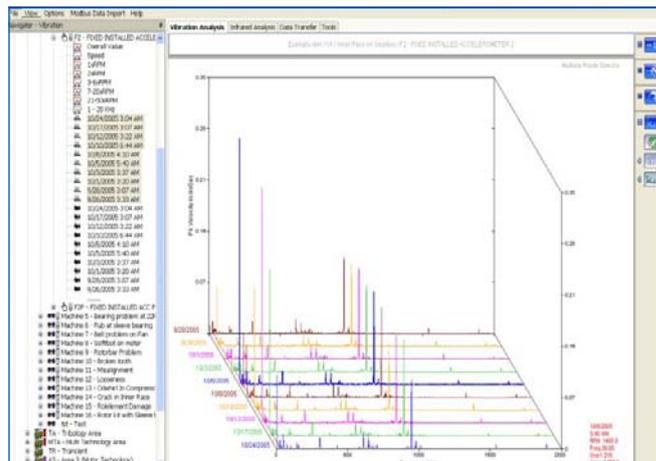
Простота переходов внутри системы (навигация)

Функция навигации позволяет переключаться от одного типа графиков к другому: одиночный спектр, форма волны по нескольким точкам, тренды. Переходы между значениями параметров, контрольными точками измерений, агрегатами, участками (цехами) и целыми базами данных легко осуществляются с помощью древовидной структуры меню навигации.

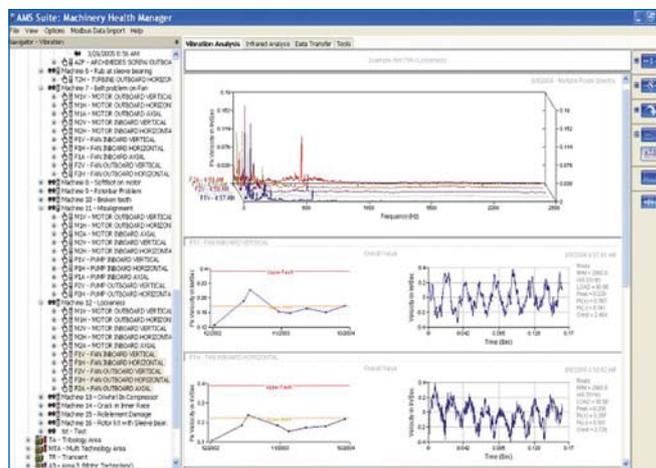
Для сужения диапазона поиска нужных данных можно использовать предварительный выбор только аварийных точек, контрольных точек, замеренных в определенную дату, или имеющих определенные заметки, которые были назначены машине или контрольной точке сбора данных.

Автоматизированная диагностика облегчает поиск неисправности

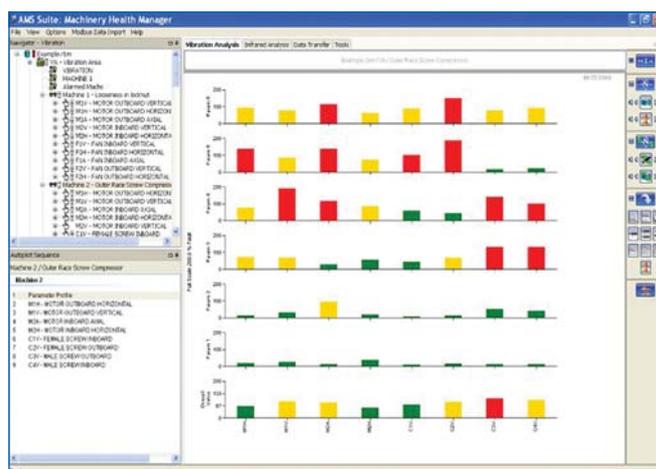
Когда есть неуверенность или необходимо стороннее мнение по проведенному анализу, модуль автоматизированной диагностики может подтвердить ваш диагноз или указать на другие выявленные дефекты. Программа автоматической диагностики предоставляет информацию, как именно был сделан вывод о наличии того или иного дефекта. Таким образом, она может быть использована и как средство обучения. Поэтапно проводя вас через все этапы анализа данных, программа будет способствовать повышению вашего уровня знаний и диагностических навыков.



Динамическое управление позволяет регулировать угол, под которым график показывается на экране.



Просмотр информации о машине целиком с настройкой типов графиков, которые необходимо отобразить на экране. Здесь показаны спектр, форма волны и тренд.



Быстрое определение состояния машины с помощью функции «Статус параметров».

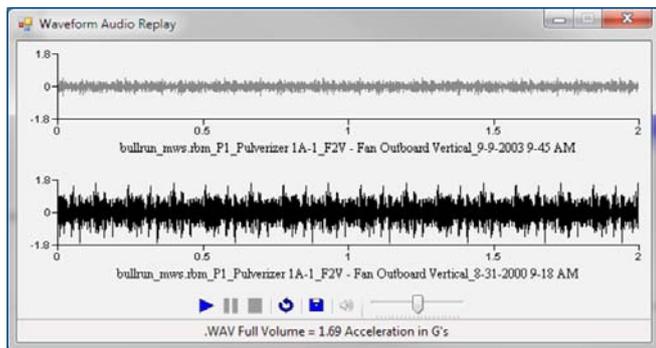
Machinery Health™ Management

Корректировка настроек аварийной сигнализации

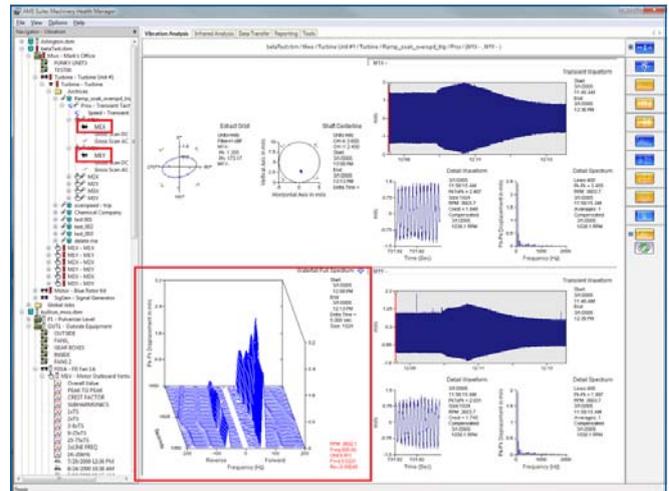
В процессе анализа или после накопления данных за несколько месяцев, может возникнуть необходимость корректировки первоначальных настроек уровней аварийной сигнализации. Модуль автоматизированных статистических расчетов предельных значений (Automated Statistical Limit Calculation) может обработать имеющиеся вибрационные данные и сформировать уровни тревог в узких полосах частот. Маску аварийной сигнализации можно также построить вручную, используя для этого эталонный спектр.

Аудио воспроизведение временных сигналов

Приложение позволяет воспроизводить через аудио устройства данные периодических или непрерывных временных сигналов (формы волны), включая записи данных переходных процессов. Имеется также кнопка циклического воспроизведения, позволяющая проигрывать короткие временные сигналы «по кругу». Предусмотрена возможность сравнения аудиозаписей от двух временных сигналов. К примеру, аудиосигнал, полученный от проблемного оборудования, зачастую звучит иначе, чем сигнал аналогичного механизма, находящегося в исправном состоянии. Аудиофайлы можно сохранять в формате .wav и прикреплять к отчетам.



Сравнение аудиозаписи двух временных сигналов с помощью функции Аудио проигрыватель сигналов (Waveform Audio Replay).



Функция Cascade Full Spectrum (полный каскадный спектр) позволяет диагностику легко различить такие дефекты, как сухое трение и аномалию масляного клина.

Совершенные аналитические средства

AMS Machinery Manager предлагает развернутый набор аналитических средств для точного диагностирования состояния машинного оборудования.

Аналитические средства доступны для таких специфических применений, как низкооборотное оборудование или оборудование с переменными оборотами, валки, анализ формы волны, обнаружение дефектов подшипников или редукторов на ранних стадиях, дефекты электрооборудования и многих других.

Аналитические средства включают:

- Водопадные графики с возможностью настройки цвета отображения графика
- Автокорреляция временного сигнала (формы волны)
- Воспроизведение временного сигнала, как аудиофайла
- Круглограммы (полярные диаграммы) временного сигнала
- Орбиты / Сглаженные орбиты
- Диаграммы Боде, Найквиста
- Полный спектр и полный каскадный спектр (данные в режиме реального времени)
- Трехмерный анимированный график осевой линии вала (данные в режиме реального времени)
- Воспроизведение записи данных переходных процессов, включая процесс пуска критичного оборудования
- Коррекция биения в записях переходных процессов
- Индивидуальные настройки для трендов в узких полосах частот
- Динамическое управление для настройки просмотра 3D-графиков

Совершенный пакет анализа вибраций для вашего предприятия

AMS Machinery Manager предоставляет широкий спектр возможностей по анализу вибраций – от начального уровня с базовыми средствами анализа вибраций до более широких возможностей, таких как двухканальный анализ и анализ переходных процессов

Модуль усовершенствованного анализа вибраций

Модуль усовершенствованного анализа вибраций предоставляет возможность проведения углубленного анализа данных по переходным и перекрестным процессам, собранных с помощью сборщика данных CSI 2130, включая перекрестную фазу, когерентность и переходные функции. Есть возможность использования данных переходных процессов (режим Transient) для показа частотных характеристик вибраций во время выбега или пуска оборудования.

Экспорт данных напрямую из AMS Machinery Manager в сопутствующий программный модуль для оперативного анализа формы отклонения (ODS) и модального анализа.

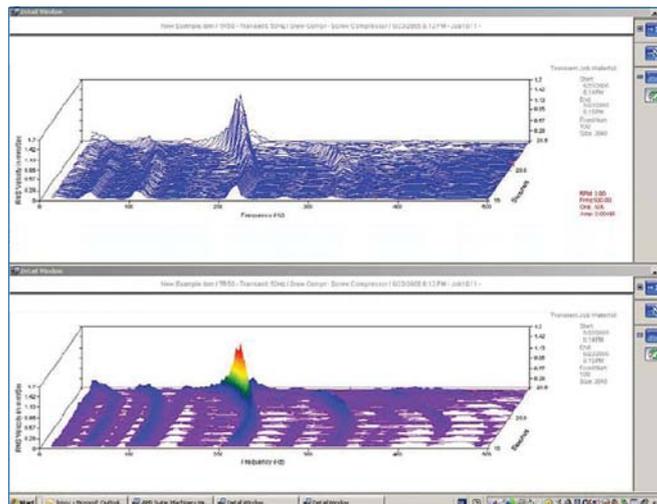
Конструирование модели оборудования и анимация вибрационных данных для создания более наглядного представления по неисправности оборудования. Выполнение углубленного анализа конструкции с использованием модуля модального анализа и тестирование виртуальных модификаций конструкции для исключения коренных причин возникновения неисправностей.

Непрерывный контроль оборудования в режиме реального времени

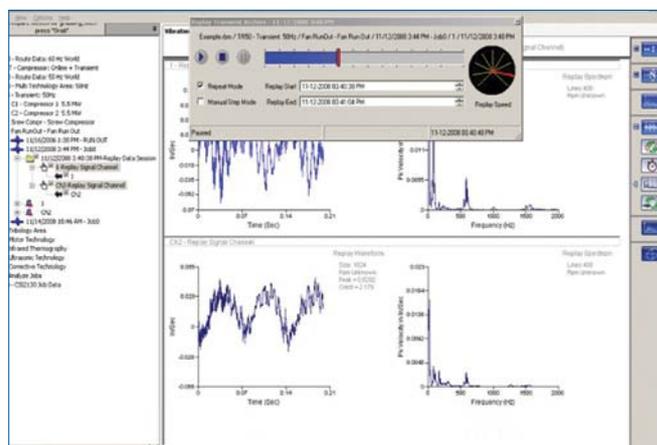
Те же мощные средства анализа, используемые в портативном модуле анализа вибраций, доступны и для систем непрерывного мониторинга в режиме реального времени, включая построение графиков и трендов, работу с переходными процессами, спектральный анализ, технологию PeakVue, автокорреляцию и статистический анализ.

Постоянный контроль оборудования в режиме реального времени включает:

- Быстрое и легкое импортирование параметров системы контроля машинного оборудования CSI6500 в системы управления DeltaV™ и Ovation™, выполняемое в три этапа. Автоматическое создание функциональных блоков, динамических моделей и макросов
- Текущие и архивные данные, доступные по сети
- Ранжирование оборудования и планирование технического обслуживания с возможностью передачи данных по сети

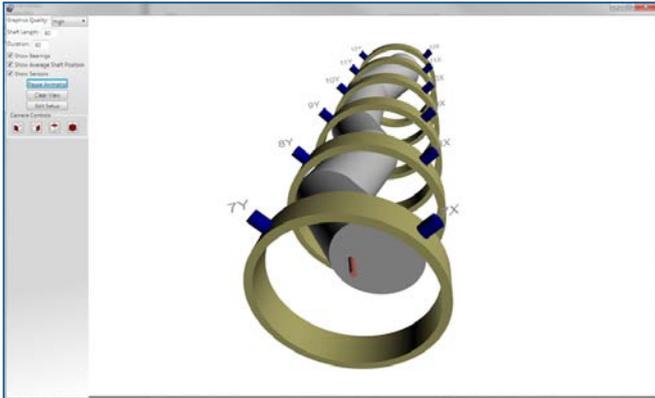


Возможность просмотра гистограмм в цвете позволяет передать разницу в амплитудах более наглядно.

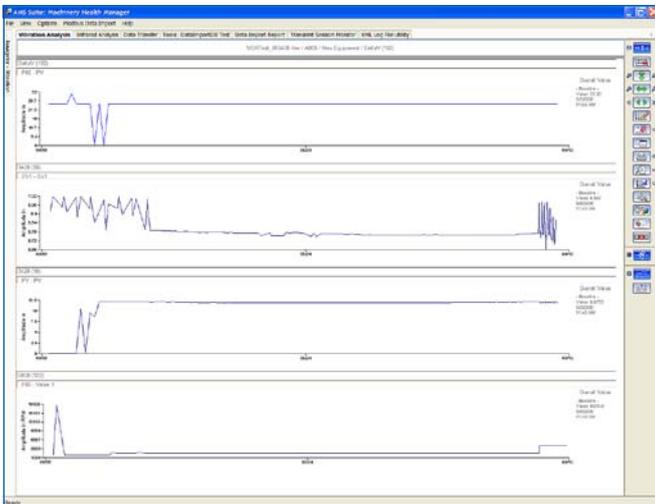


Режим Transient позволяет вести длительную запись параметров переходного процесса по всем измерительным каналам одновременно. Имеется возможность многократного воспроизведения всех записанных данных для детального анализа в любой момент времени в пределах цикла.

- Контроль эксплуатационных характеристик с возможностью доступа по сети
- Настраиваемый графический интерфейс пользователя
- Интеграция параметров процессов в системы управления сторонних производителей по протоколу ModBus
- Анимированные 3D-графики движения вала для архивов переходных процессов
- Полный спектр и полный каскадный спектр



Анимированные 3D-графики показывают фактическое движение вала вокруг его центральной линии в режиме реального времени.



С функцией импорта данных вы можете получать информацию о параметрах процесса или диагностические данные с беспроводных устройств WirelessHART.

Режим отображения переходных процессов в реальном времени (live mode)

Данный режим обеспечивает построение графиков в режиме реального времени, включая общие уровни вибрации, орбиты, центральную линию вала, диаграммы Боде / Найквиста, каскадные графики, форму волны временного сигнала и спектр. Наложение исходных графиков (полученных с использованием портативных или он-лайн систем) на графики успешного пуска для определения отличий. Используя он-лайн режим контроля переходного процесса, можно в реальном времени, совместно с операторами и производственным персоналом, принимать решение – разгонять ли мощность турбины для повышенных нужд производства или, напротив, остановить агрегат для предотвращения аварии.

Анимированные графики движения вала

Анимированные 3D-графики показывают фактическое движение вала вокруг его центральной линии в режиме реального времени. Щелчок мышью по отображаемым значкам датчиков открывает подробный спектр, форму волны, каскадные графики или диаграммы Боде / Найквиста. Щелчок по изображению подшипника открывает орбиты и графики центральной линии вала. Графики орбит и формы волны снабжены анимированными курсорами, которые обновляются по мере вращения вала. Можно настраивать все параметры, важные для точности анимации – качество графического отображения, темп воспроизведения, напряжение покоя и данные о зазоре в подшипниках. Кнопки управления обзором дают возможность выбрать четыре стандартных режима просмотра: вид спереди, сбоку, сверху и все три вида сразу. Изображение также можно вращать или панорамировать, удерживая левую или правую кнопку мыши соответственно, и перемещая изображение. Колесико мыши позволяет изменить масштаб.

Беспроводные и проводные датчики

AMS Machinery Manager поддерживает импорт подробных диагностических данных, включая спектральные данные и форму волны сигнала с беспроводного датчика вибрации CSI 9420. Эти данные наряду с другими параметрами процесса импортируются через интеллектуальный беспроводной шлюз Smart Wireless Gateway. Кроме того, через данный шлюз могут быть импортированы данные с любого датчика, сертифицированного IEC и поддерживающего технологию WirelessHART®. Сопоставление данных о вибрации и параметрах технологического процессе позволяет проводить всесторонний анализ развивающейся неисправности.

Получение вибрационных данных посредством беспроводных датчиков CSI 9420 позволяет оптимизировать вашу программу плановых обходов. Рутинные процедуры обходов для сбора данных теперь можно заменить на осмотры по требованию в случае срабатывания предупредительной сигнализации.

Пакеты программ для анализа вибраций

	A472008	A472001	A472002	A472003	A474505
Модуль/Пакет	Vib View Transmitter	Vib View Silver	Vib View Gold	Vib View Platinum	Vib View Online
Управление базами данных	✓	✓	✓	✓	✓
Связь с лабораторией анализа смазки OilView	✓	✓	✓	✓	✓
ODBC-драйвер	✓	✓	✓	✓	✓
Построение трендов	✓	✓	✓	✓	✓
Характерные частоты неисправностей	✓	✓	✓	✓	✓
Усовершенствованные средства анализа и построения графиков	✓	✓	✓	✓	✓
Мастер создания базы данных	✓	✓	✓	✓	
Интерфейсные средства CMMS	✓	✓	✓	✓	✓
Усовершенствованная отчетность	✓	✓	✓	✓	✓
Просмотр архивных данных по состоянию оборудования	✓	✓	✓	✓	✓
Управление архивом технологического оборудования	✓	✓	✓	✓	✓
Базовое управление параметрами аварийной сигнализации на основе статистики	✓	✓	✓	✓	✓
Поддержка многооконного режима построение графиков и анализа	✓	✓	✓	✓	✓
Поддержка работы двух мониторов	✓	✓	✓	✓	✓
Отчеты для руководства	✓	✓	✓	✓	✓
Калькулятор балансировки		✓	✓	✓	✓
Ручной ввод данных		✓	✓	✓	✓
Управление маршрутами		✓	✓	✓	
Усовершенствованное управление параметрами аварийной сигнализации на основе статистики			✓	✓	
Автоматизированная диагностика на базе встроенных правил			✓	✓	
Дополнительные возможности по отчетности				✓	
Поддержка двухканального режима и анализа переходных процессов				✓	
Расширенный анализ по перекрестным каналам, поддержка модального и ODS анализа				✓	
Конфигурирование баз данных для он-лайн мониторинга					✓
Графический интерфейс просмотра состояния оборудования в режиме реального времени (программное обеспечение Online Watch)					✓

Анализ масла

Модуль анализа масел AMS Machinery Manager конвертирует данные анализа в информацию для техобслуживания. Результаты анализа масел на месте, а также дополнительные результаты, полученные из лаборатории, и данные по продуктам износа можно использовать как вместе, так и по отдельности для конвертирования в данные профилактического обслуживания.

Модуль анализа масла выполняет автоматизированный анализ, выдает графики и строит тренды, хранит данные и формирует отчеты, а также снабжен функцией обучения для повышения уровня мастерства пользователя.

Тривекторный график преобразует последовательности данных в интуитивно понятное представление с тремя векторами: химия, загрязнения и износ. Пороговые уровни предупредительной сигнализации настраиваются в зависимости от типа оборудования и внешних условий. Приложение Minilab поддерживает работу с приборами

анализа масла CSI 5200 Machinery Health Oil Analyzer и Spectro 5200. Сюда входят построение графиков и трендов для каждого измерения, автоматизированная оценка результатов и выдача рекомендаций, а также пошаговое инструктирование для каждого прибора Minilab.

Система управления данными лабораторий (LIMS) – это эффективное приложение для управления анализом масел, которое импортирует данные от большинства лабораторий по маслам. Выполняется автоматическая генерация отчетов и их распространение, сопровождение образцов и формирование книги адресов заказчиков. Использование пакета LIMS повышает эффективность и универсальность выполнения анализа.

Приложение Wear Debris Analysis (анализ продуктов износа) позволяет анализировать и сравнивать изображения, сохранять данные и генерировать отчеты по найденным в масле частицам.

Пакет для анализа масел

	A475100	A475101	A475103
Модуль/Пакет	Minilab	LIMS	Wear Debris Analysis
Калибровка, эксплуатация и хранение данных для каждого прибора Minilab	✓		
Автоматизированная оценка результатов и выдача рекомендаций	✓		
Тривекторный график по химии, загрязнению и износу	✓		
База данных по основным смазкам	✓		
Усовершенствованные средства построения графиков и анализа	✓	✓	✓
Мастер создания базы данных	✓	✓	✓
Пошаговые инструкции по работе	✓		
Импортирование лабораторных данных и диагностики	✓	✓	✓
Управление предупредительной сигнализацией	✓	✓	
Осмотр и анализ частиц износа			✓
Создание и управление сериями проб		✓	
Планирование отбора образцов и инструментария		✓	
Экспорт данных и составление отчетов		✓	
Библиотека изображений по наличию посторонних частиц в масле			✓

Инфракрасная термография

Эффективная программа инфракрасной термографии – это больше, чем просто инфракрасная камера. Используя AMS Machinery Manager, можно настроить и запустить на исполнение хорошо спланированную программу ИК-проверки, которая будет соответствовать структуре вашей программы анализа вибраций – от настройки до сбора данных и выдачи отчета.

В модуле ИК-анализа имеется Diagnostic Fault Tree (дерево отказов, выявленных при диагностике), в котором есть журнал типов оборудования, типов отказов и рекомендуемых действий.

Можно сформировать подробный анализ отказа по изображениям, а не просто аннотировать ИК-изображения. Дерево диагностики отказов сокращает время, необходимое для анализа и отчета по изображениям, и предоставляет полный анализ отклонений, даже между разными термографами.

Инструменты анализа и составления отчетов располагаются в одном окне, что дает возможность переходить от инфракрасного снимка напрямую к функциям анализа и составления отчетов.

Модуль ИК-анализа предоставляет полный комплект средств анализа по результатам сканирования, позволяющих:

- Указывать расположение специфических температур с положением измерителя

- Рисовать линии на снимках, а также профильные графики температур, показывающих изменение температуры вдоль линии
- Наносить фигуры на изображение для создания гистограммного графика температур
- Идентифицировать расположение конкретных температур на изображении.

Пользователи получают возможность просматривать и анализировать изображения FLIR, а также термографические снимки с помощью AMS Machinery Manager. Модуль инфракрасного анализа поддерживает термографические снимки FLIR со всех современных FLIR-камер серий I, E, E bx, B, T и P. Кроме того, модуль поддерживает особые типы FLIR-палитр с контрастностью типов Rainbow и Rainbow High, а также полилинейные типы аннотаций FLIR.

AMS Machinery Manager также поддерживает изображения Ti55 Fluke. Располагая такой функциональностью, можно просматривать и выполнять полный анализ визуальных и термоизображений Fluke. Отчетные ИК-форматы обеспечивают выбор иллюстраций для включения в отчеты.

Поскольку база данных без проблем интегрирует анализ термограмм с данными других систем, отчеты, генерируемые AMS Machinery Manager, – это мощные комплексные средства для определения отказов и оценки серьезности проблем с оборудованием.

Пакет ИК-анализа

	A479400
Модуль/Пакет	ИК-термография Silver
Управление базой данных	✓
Импорт/Экспорт ИК-данных	✓
Импорт файлов внемаршрутных ИК-изображений	✓
Управление ИК-работами	✓
Информационная структура	✓
Задание электрических параметров и параметров окружающей среды	✓
Определение соединений с высоким сопротивлением	✓
График температур, гистограммы, изотермы и таблицы температур	✓
Свыше десяти доступных температурных палитр	✓
Ассоциирование температур с изотермами	✓
Передача данных	✓

Диагностика электродвигателей

AMS Machinery Manager предоставляет средства для анализа и диагностики состояния электродвигателей с использованием неинтрузивного датчика магнитного поля Flux Coil и токовых клещей Emerson. Модуль диагностики электродвигателей позволяет обнаруживать связанные с ними отказы: повреждение пластин ротора, соединения с высоким сопротивлением, пустоты в алюминиевом корпусе ротора, трещины в торцевых кольцах короткозамкнутого ротора.

Расширенная версия модуля диагностики моторов

(MotorView Gold) может использоваться для выявления дополнительных электрических проблем, таких как асимметрия напряжения, и дефектов в роторах и статорах.

Модуль диагностики моторов использует патентованную экспертную диагностическую систему для автоматизированного анализа собранных данных по магнитному потоку, температуре, напряжениям и токам. После диагностики AMS Machinery Manager выдает рекомендации для последующих действий, исключая догадки и предположения из вашего анализа.

Пакет MotorView

	A473001	A473002
Модуль/Пакет	MotorView Silver	MotorView Gold
Управление базой данных	✓	✓
Передача данных анализатора	✓	✓
Управление маршрутом	✓	✓
Построение трендов	✓	✓
Характерные частоты неисправностей	✓	✓
Средства построения графиков и анализа диагностики электродвигателей	✓	✓
Выявление отказов, связанных с ротором	✓	✓
Обнаружение поврежденных стержней ротора	✓	✓
Определение соединений с высоким сопротивлением	✓	✓
Обнаружение пустот в отливке ротора и трещин в торцевых кольцах в асинхронных двигателях	✓	✓
Выявление асимметрии напряжения	✓	✓
Анализ магнитного потока двигателей		✓
Тренды температуры поверхности электродвигателей		✓
Выявление электрических проблем в роторах, статорах и напряжении		✓



Результаты лазерной центровки валов и точной балансировки могут сохраняться в AMS Machinery Manager для формирования отчетов.

Лазерная центровка и динамическая балансировка

В AMS Machinery Manager имеются программные модули для коррекционных работ с использованием лазерной центровки и динамической балансировки. В программном модуле архивируется документация, полученная с помощью средств CSI для проведения центровки валов и балансировки роторов.

Результаты автоматически сравниваются с соответствующими спецификациями допусков для индикации и выдачи отчетов. После завершения работы данные сохраняются в AMS Machinery Manager для формирования отчетов и последующего использования. Если необходимо повторно выполнить какие-либо работы на том же оборудовании в дальнейшем, то данные могут быть выгружены для возможности повторной балансировки без пробного пуска.

Возможности управления оборудованием в полном объеме

Когда оборудование требует внимания, цифровая архитектура PlantWeb рассылает предупреждения всем работникам, кого это касается. PlantWeb обеспечивает предупредительную диагностику вашего оборудования, помогая уверенно выполнять работу посредством интеграции с цифровой системой управления DeltaV™ и программным обеспечением управления оборудованием AMS Suite.

AMS Machinery Manager – это ключевой компонент программного комплекса AMS Suite, передового семейства приложений для организации технического обслуживания по фактическому состоянию.

Эти приложения передают информацию о состоянии машинного оборудования в AMS Suite: Asset Performance Management – программное обеспечение, созданное на базе Meridium APM. Asset Performance Management (APM) – это приложение по управлению эффективностью основных производственных активов, помогающее определить действия, необходимые для увеличения надежности оборудования, улучшения его рабочих характеристик, и, как следствие, увеличения прибыльности предприятия.



Портал AMS Suite APM предоставляет информацию о надежности процесса и времени безотказной работы на одном экране.

Постоянная сервисная поддержка для гарантии успеха

Курсы подготовки, повышающие мастерство

Программа Emerson Educational Services помогает увеличить отдачу от инвестиций в оборудование и персонал. Курсы проводятся профессионалами, имеющими опыт в разработке или применении на практике программ прогнозного техобслуживания, или облуживания по фактическому состоянию. Обучение проводится в новейшем учебном центре Emerson с использованием передового учебного оборудования, или на месте, предоставляя качественное обучение без отрыва от производства.

Техническая поддержка

Ваша компания вкладывает значительные средства, чтобы обезопасить свое технологическое оборудование. Emerson может оказывать качественную техническую поддержку в отношении средств анализа состояния оборудования. В рамках соглашений о технической поддержке аппаратного и программного обеспечения мы делаем больше, чем просто обеспечение уверенной работы. Соглашения о технической поддержке обеспечивают максимальную функциональность существующих технологий мониторинга и защищают ваши инвестиции посредством приоритетного доступа к услугам сервиса и ремонта.



Emerson предлагает очное обучение работе с AMS Machinery Manager в следующих местах: Knoxville TN, Austin TX, San Diego CA и Edmonton AB. Кроме того, занятия можно проводить и непосредственно на Вашем предприятии, используя для обучения конкретные примеры вашего технологического оборудования и базы данных.

Emerson Process Management**Россия**

115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Украина

01054, г. Киев
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»**Россия**

454138, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Телефон +7 (351) 799-51-51
e-mail: Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Азербайджан

AZ-1063, г. Баку
Шоссе Бадамдар, 35
“Бахра Центр”, блок Б, офис 8
Телефон: +994 (12) 98-2448
Факс: +994 (12) 98-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан

050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, 8 этаж
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

©2012, Emerson Process Management.

Все права защищены. Machinery Health является товарным знаком группы компаний Emerson Process Management. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные знаки являются собственностью их владельцев.

Содержание данного документа предназначено только для ознакомления. Несмотря на то, что содержащиеся в руководстве сведения тщательно проверяются, они не являются гарантией, явной или подразумеваемой, относительно описанных в данном руководстве изделий или услуг, а также относительно возможности их применения. Все торговые сделки регулируются нашими условиями и положениями, которые предоставляются по требованию. Компания оставляет за собой право на изменение и дополнение конструкций и технических условий данных изделий без уведомления и в любое время.