

Прогнозная модель обслуживания оборудования HVAC

Автор: Гульнара Куватова, Trane Russia

Традиционный подход к обслуживанию оборудования для обогрева, вентиляции и кондиционирования помещений (HVAC) основан на использовании календаря или измерении часов работы, чтобы определить сроки регулярного обслуживания систем. Но инновации в технологиях за последнее десятилетие позволяют эксплуатационным службам получать информацию о состоянии систем HVAC и осуществлять обслуживание тогда, когда это действительно нужно, а не тогда, когда говорит график.

Прогнозная модель обслуживания, или модель обслуживания, основанная на показателях надежности, использует инструменты тестирования, диагностики и компьютерного моделирования для идентификации потребностей в обслуживании. Этот подход основан на том, чтобы определить базовые параметры для систем HVAC в соответствии с производительностью аналогичных систем. Системы находятся под постоянным наблюдением и их реальная производительность сравнивается с определенными метриками. В результате становится возможным отследить потенциальные проблемы и назначить мероприятия по обслуживанию до того, как системы дадут сбой.

Многие профессиональные эксплуатирующие компании, учитывая растущие расценки на оплату труда и электроэнергию, используют прогнозный подход к обслуживанию систем для того, чтобы контролировать издержки и снижения вероятности отказа HVAC-систем, которые могут воздействовать на общую работу предприятия.

Технологические инновации позволяют применить прогнозный подход к обслуживанию

Передовые разработки в области технологий для HVAC позволяют многим организациям применить прогнозную модель без привлечения существенных капитальных инвестиций. Фактически, многие предприятия имеют необходимую технологическую базу для того, чтобы использовать прогнозный подход.

К примеру, современные сложные системы автоматизации зданий созданы с учетом того, чтобы поддерживать программы для прогнозного обслуживания, так как они имеют веб-интерфейс для простого сбора, обработки и доступа к данным и остальной информации, которая позволяет поддерживать эффективную работу систем здания. У многих организаций уже внедрены мощные системы автоматизации зданий. Но во многих случаях персоналу требуется дополнительное обучение, чтобы воспользоваться всем потенциалом этих функций, согласно данным подразделения Platts компании McGraw Hill, которая утверждает, что более половины эксплуатационных служб не используют системы автоматизации зданий на полную мощность.

Системы обнаружения и диагностики отказов систем HVAC (FDD) – еще одна передовая технология, которая используется при прогнозном подходе к обслуживанию систем здания. Технологии FDD автоматически обнаруживают отказы основных компонентов HVAC-систем и докладывают о них, благодаря чему специалисты по обслуживанию своевременно замечают потенциальную проблему и существенно снижают риск длительного простоя. Использование FDD позволяет владельцам зданий сэкономить

около 11 долларов с квадратного метра в год на электроэнергии и обслуживании, по оценке института American New Building Institute.

Самые последние разработки в сфере моделирования технологий прогнозного обслуживания используют сложные компьютерные программы, чтобы сравнивать эксплуатационные характеристики имеющихся HVAC-систем с совокупной информацией об аналогичных системах. К примеру, они постоянно анализируют уровни вибрации, состояние хладореагентов и других жидкостей, а также производительность моторов для обнаружения потенциальных проблем эксплуатации. Это позволяет эксплуатационным службам в упреждающей манере назначать сроки обслуживания и иметь все необходимые запчасти в наличии. Компании, занимающиеся энергоаудитом, зачастую включают моделирование прогнозного обслуживания в портфель своих интеллектуальных услуг.

Многие эксплуатирующие компании стремятся получить помощь от энергопоставляющих компаний, чтобы определить, является ли программа прогнозного обслуживания подходящей для определенной организации или здания. Многие из них имеют достаточно ресурсов и профессионализма, чтобы самим заняться этой задачей. В любом случае, эксплуатирующие компании сначала подсчитают истинную стоимость имеющегося подхода к обслуживанию HVAC-систем.

Определение средней стоимости запланированного и незапланированного обслуживания в течение нескольких лет – хорошее начало в этом деле. Но также важно подсчитать потенциальный ущерб простоя HVAC-систем. Например, нужно подсчитать размер бюджета здания, который уйдет на устранение незапланированных сбоев HVAC-систем, включая более высокие расценки на срочную починку оборудования.

Следующим шагом станет оценка ущерба, нанесенного незапланированным простоем систем, которого можно было избежать в случае использования прогнозного подхода. Учтите то, что внезапный отказ HVAC-систем на некоторых предприятиях может означать закрытие здания на несколько часов или даже дней. Также оцените вероятный ущерб отказа оборудования, который может включать в себя потерю части выручки, влияние на продуктивность персонала, удовлетворенность клиентов или репутацию организации.

Многие крупные организации имеют доступ ко всем технологиям, которые понадобятся для использования прогнозного подхода к обслуживанию. При обсуждении возможности принятия этого подхода, эксплуатирующие компании должны учитывать потребность в стартовых инвестициях на оборудование, программное обеспечение, обучение персонала или изменения в существующих контрактах на техническое обслуживание. Затем оцените потенциальную экономию в случае отказа от запланированных, но ненужных в данный момент мероприятий по обслуживанию, что позволит в конечном итоге наглядно показать экономию при внедрении программы прогнозного обслуживания.

Когда все эти факторы будут приняты во внимание, программа прогнозного обслуживания станет оптимальным вариантом для большинства предприятий.