

Почему ретроспективный анализ эффективности – лучший способ предотвращения будущих отказов

Октябрь, 2014

Дон Розет (Don Rozette) | [Meridium](#)

Как вы оцениваете безопасность и благополучие коллег, общества и окружающей среды? Основой для принятия решений, касающихся этих групп, должен быть риск. Извлекаете ли вы уроки из прошлого для того, чтобы строить своё будущее? Meridium верит в то, что анализ коренных причин играет важную роль в определении порядка отказов, снижении или предотвращении потенциальных отказов в будущем. Для достижения наивысшего эффекта вам также необходимо отслеживать эффективность работы оборудования сразу после того, как были сформированы и применены рекомендации.

Много лет назад существовала гипотеза о том, что тысячи несущественных инцидентов в конечном итоге приводят к одному существенному. Если вы изучите и затем снизите число этих незначительных инцидентов, у вас появится больше шансов на снижение вероятности появления существенного инцидента.

Какую выгоду для вас может нести ретроспективный анализ событий? Мы уже упомянули, что предотвращение отказа (и, как следствие, повышение безопасности и операционной готовности системы) – это и есть основная выгода. Предотвращение или минимизация отказов повысят безопасность и надежность оборудования. Предотвращение отказов также стимулирует снижение производственных потерь, операционных расходов и затрат на техническое обслуживание и ремонт.

Зачастую процесс предотвращения отказов весьма неструктурирован. Люди решают проблемы «на лету» без фиксации фактов, предположений и условий, которые указывали на ситуацию или действий, предпринятых для её устранения. Между тем этот подход может быть эффективен, зачастую неявная выгода такого структурированного подхода (протоколирование всех операций) является ключом к пониманию коренных причин отказов, которые могут произойти в будущем, и ничего не будет упущено из вида.

Назад в прошлое

Основные методы анализа ретроспективы эффективности оборудования включают различные разновидности анализа коренных причин – пять «почему», «фишбоун», треножная диаграмма, «бабочка» или даже дерево отказов. Вы можете использовать различные инструменты, такие как

Don Rozette,

Менеджер по продукту,

Meridium



Дон является менеджером по продукту Meridium APM по направлению предупреждения отказов и безопасности активов. Дон обладает более двадцатью годами практического опыта в области управления надежностью и работы с оборудованием КИПиА. С момента начала работы в Meridium Дон внес значительный вклад в процесс интеграции решения Asset Safety в общую APM-платформу Meridium за счет своего опыта на стороне заказчика. В зону его ответственности сейчас входят управление автоматизированными системами безопасности (SIS), анализ эксплуатационной безопасности и управление поверками.

MS Excel® и Word® или более структурированные решения. Но следует помнить, что самый ценный результат от любого исследования или анализа должен заключаться в своего рода рекомендации или действии. Вам необходимо структурированно отслеживать применение этих рекомендаций, как часть общего процесса предотвращения проблемы. И, как показывает практика, любые рекомендации в виде обособленных таблиц или документов Word имеют свойство теряться и не применяться в жизнь.

Так каким образом запустить программу анализа коренных причин RCA (Root Cause Analysis)? Иногда сам по себе анализ может быть достаточно простой задачей, а иногда может занять и больше года. Различные уровни риска и точности являются определяющими факторами для анализа.

Обычно у вас может появиться желание использовать RCA для всего оборудования критичности А и В. Природа оборудования такой критичности состоит в том, что они стоят больших денег и могут оказывать негативное влияние на производственный процесс в случае отказа. Помимо этого хорошая идея – рассматривать хронические и, вместе с тем, дорогостоящие инциденты, как кандидаты для RCA. И, наконец, задумайтесь над использованием RCA всякий раз, когда внедряете новые технологии. В виду глубины анализа и потенциального объема данных, возможно имеет смысл ограничить использование RCA для процессов, операций или оборудования, отказы которых не изучены.

RCA – Поспешишь – людей насмешишь

Когда вы пришли к выводу о применении RCA, первым шагом может быть формирование кроссфункциональной группы. Когда вам понадобятся междисциплинарные знания для выполнения анализа, группа должна будет включать в себя представителя производственной службы, экспертов по технологии и оборудованию, а также методиста. Методист может не быть экспертом по оборудованию, а некоторые компании даже уверены в том, что он и не должен быть таковым.

Основы анализа коренных причин



Когда группа сформирована, следующий шаг – это сбор данных. Этот процесс должен быть основан на сборе фактических данных, а также должен включать в себя четкий план ввода и хранения собранной информации. Вам могут понадобиться данные различных типов – журналы работы оборудования, сменно-суточные журналы, заметки операторов установок, документы

Word, фотографии выходов из строя, одним словом – любая существенная информация. Выгода от сбора всех данных состоит в том, что в будущем появится возможность быстрого анализа информации и поиска взаимосвязей.

В начале анализа удобно использовать диаграмму событий с тем, чтобы каждый член группы имел представление о фактах, предшествующих отказу и последовавших после него последствиях. Затем соотнесите каждый отдельный анализ отдельному отказу. Множественные отказы одной и той же единицы оборудования могут иметь различные виды отказов и это может запутать процесс. Также старайтесь ограничить ваше влияние на единичный анализ. Например, если вы производите анализ того, почему ваше колесо получило прокол, ваш коллега делает другой анализ этого же отказа, вы можете прийти к разным решениям. Даже если вы рассматриваете один и тот же случай и работаете с одной и той же информацией, вы можете смотреть на проблему по-разному и так же по-разному сделать выводы.

Очень важно обнаружить физические, человеческие и скрытые коренные причины отказа. Фактор ошибок операторов в причинах отказов, рассмотренный в отрыве от остальных, может привести к ошибочному пониманию проблемы. Зачастую за физическими причинами кроются дополнительные, которые так же должны быть устранены. Например, физическая причина – разрушение уплотнений и течь; человеческая причина – повторное использование этих уплотнений. Таким образом, налицо недостаток информации о том, что нельзя повторно использовать уплотнения. А скрытая причина состоит в том, что процедуры проведения обслуживания никогда не обновлялись для того, чтобы избежать повторного использования уплотнений. Все типы коренных причин отказов должны быть исследованы с целью создания рекомендаций по их устранению или снижению вероятности повторения.

За исключением случаев, когда сотрудник действует самостоятельно для устранения отказа, наиболее вероятно, что в формировании рекомендаций по изменениям принимают участие несколько человек или групп. Множество анализов всех типов выполняются без четкого следования рекомендациям, что приводит к нулевому практическому эффекту для организации. Вам необходимо выделить лицо, ответственное за все ваши рекомендации, и назначить конкретные сроки. Затем необходимо отслеживать тенденцию формирования рекомендаций и насколько успешно они были созданы. Иногда уходят месяцы на получение всех рекомендаций по предприятию. Когда возникают жалобы на повторяющуюся проблему весьма полезно оценить, использовались ли выданные ранее рекомендации или нет.

Копайте глубже

Компании хотят, безошибочно определяя проблемы, находить решения, которые «лежат на поверхности». Все явные «отказы» хорошо известны. RCA ищет пути определения и внесения изменений в ту область, которая располагается «под поверхностью». Вы знаете, что произошло, или вы думаете, что знаете об этом: Что-то сломалось, что-то было отремонтировано. Просто, не так ли? Но то, что вам неизвестно – это и является основной причиной/причинами этого отказа.

"Все явные «отказы» хорошо известны. RCA ищет пути определения и внесения изменений в ту область, которая располагается «под поверхностью»."

Как другие компании используют RCA? На основании исследования форумов в LinkedIn и EHSQ Elite, можно сделать вывод о том, что большинство независимых и корпоративных консультантов выполняют довольно высокоуровневый анализ. Из обсуждений ясно, что они выполняют достаточно простой анализ «пять почему», который в целом подходит для RCA. Обратной

стороной такого подхода является, во-первых, необходимость точно знать правильные вопросы, а во-вторых - вы располагаете глубиной только в пять уровней.

Заключительные мысли

Если вы захотите рассмотреть другие формы анализа коренных причин, вы можете взять за основу методологию PROACT. PROACT обозначает – Сохранять, Упорядочивать, Анализировать, Обсуждать и Отслеживать. Это добавляет структурированность вашему анализу, направляя вас делать каждый шаг по порядку. Инструмент RCA, который вы выберете, должен продолжать использование истории работ и отслеживание эффективности оборудования даже после завершения анализа и выдачи рекомендаций. При рассмотрении будущих хронических отказов очень важно понимать их потенциальное количество или затраты во времени. Инструмент должен автоматически уведомлять вас о нависшей проблеме и неблагоприятном развитии ситуации.

Невзирая на тип выполняемого анализа, всегда связывайте его с единицей оборудования. Использование структурированного подхода и документирования в ИТ-решении данных об оборудовании, типах оборудования, видах проблем и предпринятых действиях позволит вам выполнять различного рода анализ данных о систематических коренных причинах и эффективности разрешения проблем.

Вы можете обнаружить, что раз за разом решаете одни и те же проблемы на производственных линиях различных площадок или различных производственных линиях одной площадки. Если вы нашли отказ, который был устранен на одной площадке, вы можете транслировать эти знания по всему классу или группе оборудования. Множество оборудования со сходными отказами объединяются в рамках единого анализа. Это может позволить вам, единожды устранив проблему, не допустить её возникновения снова на другой единице схожего оборудования.

И, наконец, вам, как методисту, иногда нужно понимать, когда остановиться. Конечной точкой любого анализа является момент, когда вы определили подходящее решение, исправляющее или снижающее вероятность повторного возникновения отказа. И помните о необходимости передачи знаний об удачном опыте внутри компании: Я нашел проблему, я исправил её. Рассказывайте о том, какие знания вы получили в ходе процесса: Какими были человеческие причины, скрытые причины и физические причины отказа? Почему он произошел? Что вы сделали для предотвращения его повторного появления?

Ссылка на источник:

<http://www.apmadvisor.com/article.asp?id=442&is=91&ord=1>