

Техническое обслуживание программно-технических комплексов в условиях непрерывного производства

Лирическое отступление

Глядя утром в окно в во второе и третье морозное утро на лютые мучения автовладельцев, пытающих свои транспортные средства из-за отсутствия способности к локальному старту двигателя я лишний раз убеждаюсь в не оправданности обывательской точки зрения на ТО. Обыватель гуманитарной направленности уверен, что ТО транспортного средства это лишняя трата средств и времени и получает то что, собственно заслуживает...

Когда начинается ТО

Я намерен изложить свое видение на техническое обслуживание объектов автоматизации в условиях непрерывного производства. Как любой разумный человек, не претендую на истину в последней инстанции однако считаю свой взгляд взвешенным и проверенным временем.

Итак когда же начинается процесс технического обслуживания комплекса технических средств автоматизации? Как ни странно это может показаться на первый взгляд данный процесс начинается в самый первый день когда с вами связывается разработчик организации выигравшей тендер и начинается этап пред проектного обследования и проектирования.

Абсолютно все разработчики комплексов автоматизации, включая отечественных производителей не понимают проблем эксплуатирующих организаций и не заботятся о средствах диагностики и метрологического обеспечения. От этого страдают и специалисты наладчики и специалисты заказчика. однако переломить ситуацию в настоящий момент не представляется возможным. Проектирующая организация внедряющая собственный программно-технический комплекс бережет свой интеллектуальный потенциал от претензий специалистов конечного пользователя системы, считая их не существенными, а организации использующие импортные или не собственные комплексы просто не имеют выхода не специалистов. В итоге мы имеем то что имеем и не можем рассчитывать на большее. Как говорил знаменитый герой Брюса Уиллиса: "Небо синее, вода мокрая, волна накатывает..."

В этих условиях на этапе проектирования, внедрения и наладки при должном упорстве и усердии, при наличии квалифицированных специалистов конечно, вы имеете возможность выявить все фундаментальные недостатки комплекса автоматизации, в коих никогда не бывает недостатка смею вас уверить. При наличии этих базовых сведений можно планировать процесс последующего технического обеспечения комплекса.

Виды технического обслуживания

Прежде всего необходимо уяснить, для чего в принципе необходимо выполнять техническое обслуживание комплекса автоматизации. Существует расхожее мнение выраженное короткой фразой: “Не сломал, не чини...”. Однако грамотно организованный процесс технического обслуживания преследует следующие цели:

1. Поддержание комплекса технических средств в состоянии эксплуатационной готовности.
2. Выявление на ранних стадиях отказов отдельных узлов и предотвращение развития дальнейших повреждений.
3. Предотвращения развития технологических нарушений вызванных некорректной работой неисправных элементов комплекса технических средств.
4. Обеспечение средств аварийного восстановления технологической, прикладной и системной информации в случаях отказа аппаратных средств хранения и обработки информации.
5. Обеспечение защиты комплекса от внешних воздействий.

Исходя из выше изложенных задач можно разбить техническое обслуживание на две категории:

1. Непрерывное техническое обслуживание проводимое в процессе технической эксплуатации
2. Периодическое техническое обслуживание.

Непрерывное техническое обслуживание

Данный вид обслуживания выполняется оперативным персоналом и обеспечивает своевременное выявление отказов собственных средств комплекса автоматизации. Данный вид работ как правило включает в себя непрерывный контроль за средствами автоматизации включающий в себя:

1. Периодический визуальный осмотр средств автоматизации
2. Просмотр диагностических сообщений комплекса технических средств
3. Физический контроль целостности элементов комплекса технических средств.

Периодическое техническое обслуживание

Периодическое техническое обслуживание выполняется специалистами эксплуатирующей организации с привлечением на договорной основе специалистов поставщика комплекса автоматизации или собственными силами в зависимости от расстановки сил и интеллекта. Периодическое техническое обслуживание можно разбить на три основных категории:

1. Техническое обслуживание без вывода из работы основных или не резервированных элементов комплекса автоматизации.
2. Плановое техническое обслуживание с выводом из работы основных или не резервированных элементов комплекса автоматизации.

3. Не плановое техническое обслуживание с выводом из работы основных или не резервированных элементов комплекса автоматизации, выполняемое с целью устранения неисправностей препятствующих эксплуатации комплекса в штатном режиме

Исходя из предложенных вариантов можно предположить объемы работ для предложенных категорий технического обслуживания:

Первая категория предполагает следующие работы:

1. Визуальный осмотр собственных средств комплекса автоматизации
2. Просмотр сообщений собственных средств комплекса автоматизации
3. Дефектация узлов комплекса автоматизации и узлов средств измерения с использованием собственных средств диагностики комплекса
4. Очистка от загрязнений внешних поверхностей шкафов комплекса, АРМ и их элементов.

Периодичность данного вида обслуживания устанавливается из соображений обеспечения работоспособности комплекса но не реже чем один раз в месяц. (ежемесячное техническое обслуживание).

В ходе данного вида технического обслуживания могут быть выявлены дефекты устранение которых не может быть выполнено без вывода из работы комплекса технических средств или его ключевых узлов обеспечивающих ведение технологического режима. В зависимости от критичности выявленных неисправностей возможна организация исправления в плановый останов автоматизированной технологической установки или подача заявки на вывод из работы.

Вторая категория предполагает следующие работы:

Выполнение данного варианта технического обслуживания предполагает, что технологический автоматизированный комплекс находится в безопасном состоянии, при котором невозможны или блокированы негативные последствия от некорректных воздействий собственных средств комплекса автоматизации. Выполнение данных условий как правило невозможно обеспечить простым выводом из работы автоматизированной установки в условиях крупного предприятия, так как средства автоматизации затрагивают технические средства обеспечивающие интеграцию технологического комплекса в структуру производственных мощностей. В этом случае необходимо предусмотреть перевод в безопасное состояние или отключение функций управления от комплекса автоматизации всех сопряженных средств управления действующих средств производства на время проведения всех или части работ по обслуживанию средств автоматизации. В ходе проведения работ по техническому обслуживанию в данной категории должно быть выполнено:

1. Резервное копирование

2. Обновление антивирусных баз и проверка дискового пространства
3. Устранение длительных дефектов
4. Устранение дефектов выявленных собственными средствами диагностики комплекса.
5. Выполнение заявок по изменению алгоритмов работы комплекса средств автоматизации.
6. Разборка и очистка от загрязнений средств автоматизации с активным охлаждением
7. Диагностика средств электропитания

Третья категория предполагает следующие работы:

Формализация работ данного вида не возможна в принципе. Необходимо понимать, что при производстве работ данного вида возможно неадекватное поведение комплекса средств автоматизации при котором возможно воздействие на технологический процесс со всеми вытекающими последствиями.