

Dispositivo Inteligentes en la Gestión de Activos

Dr. Luis Amendola



España
PUBLICADO
3/18/2003

Muchas corporaciones están emprendiendo cambios en sus procesos industriales, los dispositivos de control juegan hoy en día un papel muy importante en el control de estos procesos, siempre que su selección sea la más adecuada para los procesos industriales. No se trata de que la planta es vieja o nueva para realizar los cambios de tecnología, primero hay que estudiar cuales son los dispositivos mas apropiados para su reemplazo y por que?

Tecnología de la Información como Herramienta de Diagnóstico de Fallos

La comunicación digital entre los dispositivos finales de control y los sistemas proporcionan hoy en día, el medio para el monitoreo de condiciones del estado de los dispositivos en una planta de proceso.

La tecnología de la información con los dispositivos de monitoreo por condición Figura1 envían la información para el diagnóstico; el monitoreo puede ser por Internet desde la base de datos de una página HTML, los sistemas pueden enviar el mensaje vía teléfono, e-mail o mensaje de texto. Proporcionando al personal de mantenimiento la información de diagnóstico de los dispositivos finales de control en los procesos industriales.

Figura 1 Sistema de monitorización

El concepto de mantenimiento predictivo basado en el estatus del monitoreo y ejecutado justo a tiempo a los dispositivos finales de control garantizan un diagnóstico de fallo seguro; pudiendo con el estatus, el responsable de mantenimiento asignar los recursos antes de una parada de planta.

Los sistemas de monitoreo pueden ser manejados a control remoto con ayuda de tecnología de Internet. Todos los sistemas están basados en tecnología HART, PROFIBUS Y FIELDBUS; los cuales ofrecen una plataforma para el mantenimiento muy confiable.

Instrumentación Inteligente

Con la ayuda de las nuevas tecnologías es posible desarrollar un concepto de diagnóstico simple y poderoso sin perder ningún dato. Este concepto está basado en la incorporación de instrumentación inteligente a una red de autodiagnóstico.

Es decir, con esta tecnología el diagnóstico es simple y poderoso sin la pérdida de ningún dato. Este concepto está basado en la incorporación de el uso de dispositivos inteligentes al elemento final de control (Válvula de Control).

Los dispositivos inteligentes con el componente de software controlan automáticamente los elementos finales de control en operaciones automatizadas y se comunican mediante la red entre ellos.

Figura 2 Sistema automático de diagnóstico de fallos

La información almacenada en la BD (Base de Datos) suministra los datos al responsable de mantenimiento para tomar acciones sobre los elementos finales de control; la cuál está disponible en el sistema vía E-mail, telefonía móvil y mensaje de texto, pudiendo transferir los datos a otros sistemas de tecnología similar.

AMS Mejora el Diagnóstico

A través de la aplicación AMS, el software Soluciones de Gestión de Activos (AMS) permite a los técnicos de cualquier planta el acceso directo al estado y a la información sobre la situación de los elementos finales de control. Esta información procesada por el software de diagnóstico proporciona una nueva herramienta precisa y conveniente para la valoración de la salud de funcionamiento de los dispositivos de control y mejora de su rendimiento.

Integración con otras funciones

El Sistema de Gerencia de Activos, tienen la capacidad de enlazar información contenida en otras aplicaciones de uso común Microsoft Office, Autocad, etc. con su base de datos. Será posible asignar individualmente a los instrumentos en la base de datos, archivos de datos tales como registros de calibración, planos de tubería e instrumentos o P&ID, diagramas de lazo, documentos en formato electrónico suministrados por los fabricantes de los instrumentos, entre otras fuentes de información. Esta información servirá de complemento a los registros que típicamente se manejan durante la operación de los instrumentos.

El Sistema de Gerencia de Activos soportará interfaces o integración con otras funciones de la administración y operación de las plantas de procesos, tales como Sistemas de Mantenimiento Basado en Computadoras, Optimización de Procesos, entre otros.

Diagnósticos Avanzados

El Sistema de Gerencia de Activos estará en capacidad de proveer herramientas de diagnóstico avanzado para instrumentos de diferentes tipos y fabricantes, tales como diagnóstico de desempeño de válvulas de control, identificación de líneas de impulso obstruidas en instrumentos, análisis de causa raíz de las fallas de la instrumentación

Mantenimiento Preventivo

Los Sistema de Gerencia de Activos tienen la capacidad de notificar automáticamente los eventos y alertas como resultado del diagnóstico y monitoreo en línea de los instrumentos que posean esta capacidad. Será posible permitirle a usuarios remotos entrenados, interrogar y diagnosticar a la instrumentación inteligente conectada en línea, utilizando la red pública de telefonía. La interfaz usada por los usuarios remotos, les permitirá explorar completamente la funcionalidad del sistema, con la finalidad de identificar y solventar los eventos que resulten del diagnóstico de los instrumentos.

Calibración de Instrumentos

Los Sistema de Gerencia de Activos permiten registrar de manera histórica los eventos de calibración que se efectúen como consecuencia de la ejecución de un programa de mantenimiento de instrumentos.

Las funciones de registro de calibraciones tendrá la capacidad de interconectar el Sistema con calibradores y patrones de medición a través de comunicación serial con el computador, con la intención de minimizar las posibilidades de error en la transcripción de valores como resultado del proceso de calibración.

Ofrece la posibilidad de generar reportes de calibración que contienen los siguientes datos:

- Identificación del instrumento calibrado
- Identificación del equipo patrón utilizado
- La fecha de ejecución y número de trabajo
- Persona responsable de la calibración
- Resultados numéricos de la calibración con la determinación automática de desviaciones porcentuales

Experiencia

Hay aplicaciones en nuevas y viejas plantas de proceso donde se instalaron equipos inteligentes asociados al AMS dando un resultado de un tercio del tiempo previsto necesario para analizar el estado de funcionamiento de los dispositivos finales de control. Además, al utilizar el AMS, pueden configurar y calibrar de manera eficiente todos los dispositivos inteligentes basados en HART, PROFIBUS Y FIELDBUS desde el taller de mantenimiento.

El Ajuste de Funcionamiento se hace más Fácil

Las válvulas de carrera rápida son notablemente más inestables y difíciles de ajustar. Los fabricantes han asignado juegos de ajuste para hacerlo más fácil para el cliente, pero la nueva característica de ajuste de funcionamiento de los software de gestión de activos da un paso más. Salta automáticamente las pruebas para localizar y establecer los juegos de ajuste. Esto resulta especialmente valioso para su aplicación en válvulas de diferentes fabricantes.

Universidad Politécnica de Valencia España, Dpto. Proyectos de Ingeniería, 20 años de experiencia en la industria del petróleo, gas y petroquímica, desempeñado posiciones Técnicas, Supervisoras y Gerenciales en Proyectos de Ingeniería, Mantenimiento y Desarrollo de Negocios en empresas internacionales. e-mail: luiam@dpi.upv.es, luigipmm@yahoo.es.