

Mantenimiento 201

Monitoreo de equipo muy confiable y de equipo que tiene alta tasa de falla

- Generalidades
- ¿Porqué monitorear equipo rotativo?
- ¿Porqué monitorear dispositivos de campo?
- ¿Cómo reduce los costos de mano de obra el monitoreo?
- Cambio de las prácticas de mantenimiento por monitoreo en línea

Generalidades

¿Qué puede hacer por mí el monitoreo de equipo en línea?

El monitoreo en línea de la condición de equipo puede incrementar la disponibilidad en componentes que tienen alta tasa de falla en su proceso, tal como equipo rotativo. También puede reducir los costos de mantenimiento en equipo muy confiable tal como transmisores y válvulas que se revisan frecuentemente pero que normalmente no requieren mantenimiento.

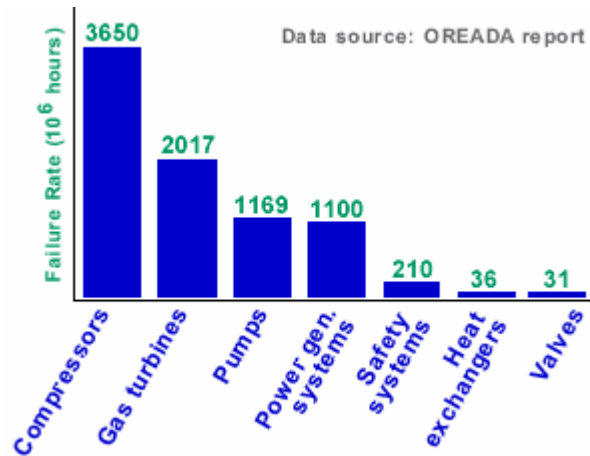
Este curso describe cómo el monitoreo en línea puede mejorar su programa de mantenimiento en ambas áreas.

Sugerencia: Mientras estudia los temas de este curso, busque las respuestas a estas preguntas:

- *¿Qué equipo afecta más a la disponibilidad de la planta?*
- *¿Qué equipo genera la mayoría de las solicitudes de mantenimiento?*
- *¿Cómo se puede monitorear la disponibilidad y el rendimiento?*

¿Porqué monitorear equipo rotativo?

En la mayoría de las plantas, el equipo rotativo tiende a ser el componente menos confiable.



Debido a estas altas tasas de falla, el monitoreo de equipo rotativo ofrece la oportunidad de mejorar significativamente la **disponibilidad global de la planta**.

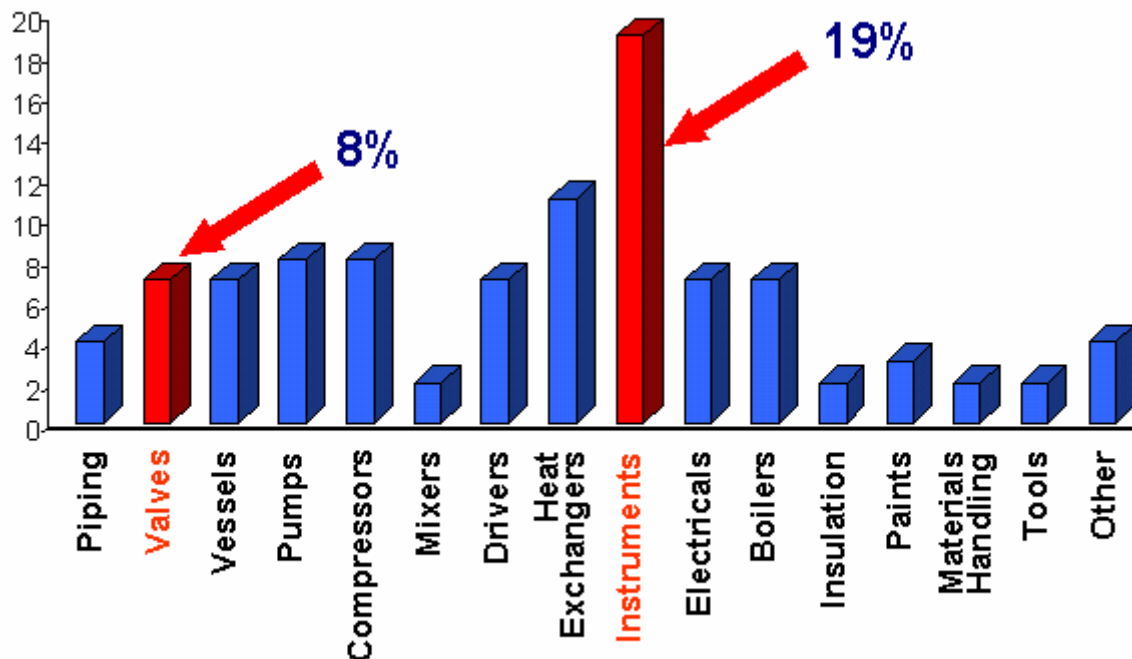
La ventaja Emerson

La determinación de la condición de su equipo mecánico y rotativo requiere una variedad de técnicas de mantenimiento predictivo. El software **AMS Suite: Machinery Health Manager** combina estas tecnologías con completas herramientas de análisis para facilitar el monitoreo de muchos activos de la planta, incluyendo maquinaria rotativa. Soporta tanto monitoreo en línea como basado en ruta, gestión de datos, análisis de datos y reporte de resultados para los programas de mantenimiento predictivo.

Emerson también proporciona servicios de monitoreo de equipo remoto con **AMS Suite: Equipment Performance Monitor**. Al detectar degradación del rendimiento, estos servicios le ayudan a garantizar que su equipo opera a la eficiencia óptima.

¿Porqué monitorear dispositivos de campo?

El equipo rotativo tiene el mayor impacto en la disponibilidad de la planta, pero no en **costos de mantenimiento**. El mayor gasto en mantenimiento se hace en el equipo de campo más confiable: sensores y transmisores del proceso. Como se muestra en la siguiente gráfica, en la industria de procesamiento de hidrocarburos, más de un cuarto de los costos de mantenimiento están relacionados con los instrumentos y las válvulas.



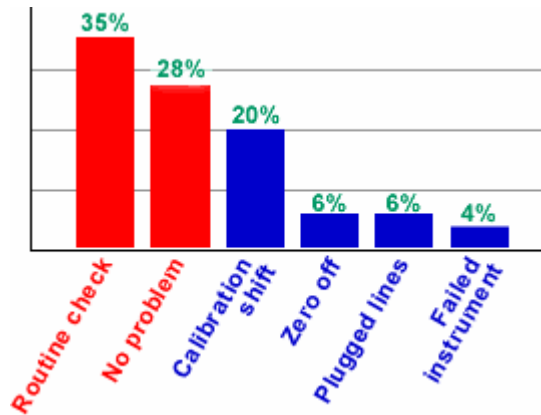
Source: HPI Market Data 1997

Este nivel de gasto relativamente alto en equipo muy confiable hace que los dispositivos de campo sean un objetivo primordial para la reducción de costos a través del monitoreo en línea.

¿Cómo reduce los costos de mano de obra el monitoreo?

Muchas revisiones de mantenimiento en dispositivos de campo son innecesarias o improductivas. Por ejemplo, debido a que los transmisores son generalmente los elementos primarios que se leen hacia el sistema de control, éstos son el primer “sospechoso” cuando ocurre un problema. En la mayoría de los casos, el problema real está en otra parte.

En una planta química grande, el 35% de las revisiones de campo que se llevaron a cabo como parte de una estrategia de mantenimiento preventivo no revelaron problemas. Otro 28% de las revisiones de campo se basaron en estrategias de mantenimiento reactivo, pero el instrumento no era el problema. El problema estaba en algún otro equipo o en el proceso mismo.



Las válvulas de control también pueden estar sujetas a actividades de mantenimiento improductivo. En un estudio, casi 75% de las válvulas retiradas de una línea de proceso para mantenimiento realmente no lo necesitaban.

En un costo promedio de \$300 US por el viaje de un técnico de mantenimiento a campo, se pueden lograr considerables ahorros al conocer la condición operativa del instrumento antes de hacer la llamada de campo. El monitoreo en línea de instrumentos y válvulas puede proporcionar esta información y eliminar la mayoría de las revisiones de mantenimiento reactivo programadas.

Cambio de las prácticas de mantenimiento por monitoreo en línea

El monitoreo manual generalmente requiere que un técnico use herramientas de monitoreo portátiles en la ubicación del equipo en la planta. Por el contrario, el monitoreo en línea se puede hacer remotamente a través de un host de sistema de control, o a través de un sistema multiplexor o de adquisición de datos separado que tenga acceso a la información digital en los dispositivos de campo.

Con cualquiera de estas formas de monitoreo en línea, el período de recuperación de la inversión normalmente es de 6 - 12 meses. Para lograr estos ahorros, las prácticas de mantenimiento deben cambiar.

Los cambios incluyen:

- Revisiones de rutina en los dispositivos desde una PC o estación de trabajo en lugar de hacerlas en el dispositivo en campo.
- Rastreo del rendimiento de los dispositivos en intervalos de rutina y extensión de los intervalos de mantenimiento para equipo que esté funcionando dentro de las especificaciones.
- Para los dispositivos de campo, monitoreo para detectar condiciones de alta temperatura, sobrepresión y otras condiciones de excepción que podrían provocar un desplazamiento del cero o del span o reducir la vida del sensor o de la electrónica.

La ventaja PlantWeb

El software **AMS Suite: Intelligent Device Manager** proporciona monitoreo en línea para más de 200 diferentes tipos de dispositivos de campo de más de 40 diferentes fabricantes.

El software **AMS Suite: Machinery Health Manager** proporciona monitoreo en línea para casi cualquier equipo mecánico al cual usted le pueda poner un acelerómetro o tacómetro.

Usted puede complementar los datos del equipo mecánico con datos de AMS Machinery Health Manager (administrador de condición operativa de maquinaria de AMS) con datos de **AMS Suite: Equipment Performance Monitor** para una vista de diagnósticos de cada activo más completa.

Estas amplias capacidades le ayudan a maximizar su cobertura y minimizar las revisiones de rutina y otras improductivas actividades de mantenimiento para los activos de la planta.

