

Ventajas de la externalización

de la monitorización permanente
en la maquinaria crítica



Francisco Ballesteros Robles

Sales Support Manager

Preditec/IRM

La **monitorización de maquinaria** o **condition monitoring** es el proceso por el cual se supervisan parámetros relativos a la maquinaria que son indicadores del estado de la misma, de manera que cambios significativos en estos parámetros son indicativos de fallos.

iPdm

Servicio de Diagnóstico Predictivo
mediante sistemas de monitorizado en continuo

Diagnóstico remoto

Monitorización de calidad

Informes detallados

Histórico de datos

Supervisión predictiva

Mensajes con alertas



Más información

La monitorización de la maquinaria crítica es necesaria por los siguientes motivos:

- Algunos fallos incontrolados en máquinas pueden plantear problemas de seguridad.
- La monitorización de máquinas evita fallos imprevistos que afecten negativamente a la producción.
- La **supervisión predictiva** de la maquinaria es la base del mantenimiento predictivo, por lo tanto, es posible optimizar el mantenimiento de las máquinas monitorizadas y así programar las intervenciones de mantenimiento solamente cuando sean necesarias.
- Los **sistemas de monitorizado en continuo** evitan averías catastróficas al activar el sistema de paro de la máquina cuando se detectan condiciones de operación peligrosas.
- Las averías inesperadas de la maquinaria de producción pueden llegar a provocar vertidos o emisiones a la atmósfera que afecten al medio ambiente.

• El diagnóstico predictivo de la maquinaria rotativa basado en vibraciones es un pilar fundamental en la mayoría de programas de mantenimiento predictivo. Para que los coordinadores de mantenimiento aplacen las revisiones programadas a partir de informes predictivos, se requiere un elevado nivel de confianza en estos informes. La elaboración de los informes de diagnóstico predictivo puede abordarse con personal propio o también se puede subcontratar este servicio. Contar con un departamento propio con analistas cualificados es probablemente la solución óptima, pero existen una serie de puntos que dificultan esta opción, como las inversiones en formación y sobre todo, encontrar y retener a los mejores analistas.

Por ello, hoy día la mayoría de las nuevas implantaciones de planes predictivos se basan en la subcontratación total o parcial de servicios predictivos para la elaboración de los informes de diagnóstico predictivo.

Pero el éxito de la subcontratación de servicios predictivos se ha limitado a las actividades de inspecciones apoyadas mediante colectores portátiles de vibración, termografías, análisis de aceites... En cambio, cuando se trata de monitorización

permanente, el modelo más demandado es la compra de la tecnología y la operación de la misma por parte del personal del departamento de mantenimiento predictivo de la planta industrial.

La cuestión que nos planteamos es si el modelo de la subcontratación total o parcial se puede aplicar con éxito a los sistemas de monitorización permanente por análisis de vibraciones.

El análisis

En lo relativo al análisis, no existe una gran diferencia a la hora de realizar diagnósticos de maquinaria a partir de datos de vibración obtenidos con colectores portátiles en rutas periódicas o procedentes de sistemas de medida en continuo. En cualquier caso, las diferencias principales son las siguientes:

- Cuando se trata de analizar datos de un sistema de medida en continuo, debemos dedicar más tiempo por diagnóstico, puesto que el analista dispone de más datos para encontrar los fallos. Esto hay que verlo como una ventaja, porque el analista podrá elaborar informes en los cuales pueda precisar mejor sus diagnósticos.
- Por otra parte, debemos tener en cuenta que con las inspecciones periódicas los informes son también periódicos después de cada intervención. Cuando se trata con sistemas de monitorizado en continuo, se ha de prever que se van a producir alarmas repentinas que requerirán análisis excepcionales, más allá de los necesarios para los informes programados.

En ambas modalidades se requiere un buen analista, que elabore los informes de diagnóstico predictivo con la mayor fiabilidad y precisión.



La tecnología

También podemos encontrar diferencias con respecto a la compra o alquiler de la tecnología. El alquiler de colectores portátiles es una modalidad frecuente, sobre todo cuando se subcontratan las mediciones de la vibración. Lo que no es tan habitual es el alquiler de la tecnología de monitorizado en continuo. Esto puede estar motivado porque históricamente el coste de esta tecnología ha sido elevado y no existían compañías dispuestas a hacer esta inversión para recuperarla a largo plazo.

Conclusión

La subcontratación de servicios especializados es la tendencia actual, puesto que se ha visto más efectivo que la propiedad se concentre en la coordinación de tareas y acciones sobre los activos gestionados. La monitorización de la maquinaria por análisis de vibraciones es una disciplina que requiere medios técnicos adecuados y analistas expertos en diagnóstico predictivo de maquinaria.

Las técnicas de análisis de maquinaria ofrecen los mejores resultados cuando se da la siguiente combinación, se utilizan tecnologías de alta calidad y son operadas por expertos analistas de maquinaria, normalmente con más de tres años de experiencia, como requiere la norma ISO 18436-2 para los analistas de vibraciones de categoría III.

La opción de subcontratar un paquete que incluya tecnología de monitorización, diagnósticos y medios técnicos para la gestión de la información predictiva es un modelo que ya es ofrecido con éxito por algunas compañías especializadas en monitorización de maquinaria.

Ventajas del modelo de subcontratación

Desde el punto de vista del usuario el acceso a esta tecnología en modo servicio reporta una serie de ventajas:

1



Se elimina la necesidad de realizar una gran inversión para monitorizar en continuo la maquinaria crítica.

2



Se incluye en el contrato de servicio el mantenimiento relativo a averías de sensores, cables, equipos de medida, actualizaciones de firmware y software...

3



Se parte de un sistema bien configurado y optimizado sobre la estrategia de medida de la maquinaria para la detección efectiva de los fallos.

4



Directamente el coordinador de mantenimiento obtiene de manera fiable el estado de su maquinaria sin más preocupaciones.

5



Las alarmas repentinas son analizadas para ofrecer una recomendación inmediata al coordinador de mantenimiento.

6



Se eliminan los riesgos de quedarse sin analista temporal o definitivamente.

7



El hecho de poder seleccionar al proveedor de servicios de diagnóstico predictivo, facilita que se disponga de analistas más experimentados que pueden diagnosticar con más precisión.

8



Si por algún motivo no previsto, la maquinaria monitorizada deja de ser crítica, se elimina o se inhibe durante un largo periodo, se puede modificar o cancelar el contrato de servicio predictivo sobre la maquinaria que ya no interese monitorizar.

9



Un buen servicio externo de diagnóstico predictivo incluye además los medios técnicos y plataformas para la gestión de los datos generados para los diagnósticos. Concretamente, Preditec/IRM aplica la plataforma Preconcerto para compartir la información relativa al estado de los activos monitorizados.

10



Algunos servicios externos de diagnóstico no permiten al usuario el acceso a los datos sobre la vibración de la maquinaria (espectros y ondas).

Sin embargo, existen ya modelos de servicio que incluyen los accesos a las herramientas de diagnóstico para el usuario. Así, si el usuario dispone de conocimientos en diagnóstico de maquinaria, puede acceder a los datos monitorizados para investigar algún caso concreto donde requiera más información. Este modelo facilita el acceso a servicios externos de monitorización de maquinaria a las organizaciones que disponen de analistas de maquinaria propios.