

MANTENIMIENTO PREDICTIVO



TEMAS

Introducción	03
Qué es el Mantenimiento Predictivo	04
Técnicas de mantenimiento predictivo	05
Beneficios del mantenimiento predictivo para la industria	08
Conclusión	09
ALS	10

INTRODUCCIÓN

POR QUÉ USAR EN LOS EQUIPOS INDUSTRIALES

La industria es de vital importancia para el desarrollo de un país. Puede promover el crecimiento económico, la creación de empleo y una mejor distribución del ingreso.

El sector industrial tiene una fuerte correlación con otros macro-sectores, como el extractivo-mineral, los servicios y la agricultura.



QUÉ ES MANTENIMIENTO PREDICTIVO

El mantenimiento predictivo es una técnica basada en el estado del equipo. Esta técnica realiza la supervisión periódica de las máquinas, basada en el análisis de los datos recogidos a través del monitoreo o la inspección en el campo.

El objetivo principal del mantenimiento predictivo es la verificación puntual de los equipos para anticiparse a eventuales problemas que puedan ocasionar mayores gastos de mantenimiento correctivo.

Este tipo de mantenimiento indica las condiciones reales de funcionamiento del equipo basándose en datos sobre el proceso de degradación o desgaste. Este procedimiento predice la vida útil de los componentes y las condiciones para que el usuario pueda aprovechar mejor este tiempo.

El mantenimiento predictivo tiene como objetivo eliminar el desmontaje innecesario para la inspección, evitar mayores daños, aumentar la confianza en el rendimiento de un equipo o línea de producción y reducir el trabajo de emergencia no planificado.



TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO

El mantenimiento predictivo tiene una serie de técnicas y métodos que extienden la vida útil de los equipos, aseguran la disponibilidad de la maquinaria y promueven la reducción de costos. Veamos cada uno de ellos:

ANÁLISIS DEL ESTADO DE LAS SUPERFICIES

- ▶ Un método tradicional de mantenimiento predictivo utilizado para controlar el grado de desgaste de los equipos es el análisis de las superficies de las piezas que se degradan con la fricción producida entre ellas. Este método puede realizarse con un simple examen visual, con o sin lentes de aumento, pero existen varias técnicas profesionales para el monitoreo preciso y detallado de la condición de cada parte. Algunos de estos procedimientos son: endoscopia, estroboscopia, holografía, molde e impresión.

ANÁLISIS DE FLUIDOS

- ▶ Otro método de mantenimiento predictivo es el análisis de fluidos, que tiene como objetivo promover el uso económico de los lubricantes, además de corregir los posibles defectos. El monitoreo puede indicar el momento adecuado para cambiar o renovar los aceites y componentes de los equipos. En una máquina moderna, es posible realizar este tipo de análisis rápidamente y con gran precisión. Este método regula el grado de contaminación y degradación de los aceites, optimizando el tiempo entre cada cambio para el uso más económico.

El monitoreo se realiza a través de una serie de técnicas de laboratorio que analizan las partículas sólidas generadas por fricción entre las piezas, mezclándose con los aceites. Estas técnicas determinan las condiciones de cada aceite, señalando su grado de contaminación. Las principales propiedades observadas durante estos procedimientos son los índices de viscosidad, acidez y alcalinidad, así como los siguientes puntos de brillo y congelación. En cuanto al grado de contaminación, el análisis se centra en los residuos de carbono, las partículas metálicas y el agua.

ESTUDIO DE LAS VIBRACIONES

- ▶ También está el estudio de las vibraciones. Durante el funcionamiento, las máquinas producen vibraciones que pueden conducir gradualmente a procesos de desgaste. Analizando la evolución del nivel de estas vibraciones, es posible obtener información sobre el estado del equipo. Esta medición utiliza sensores aplicados en puntos definidos de una máquina en servicio de producción normal.

El instrumento es conocido como "analizador de vibraciones", con varios modelos portátiles y fijos. A través de él, detecta de antemano la presencia de fallas que necesitan ser corregidas, tales como engranajes defectuosos, acoplamientos desalineados, lubricación inadecuada, entre otros.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- ▶ Por otro lado, el análisis estructural tiene la función de detectar la aparición de grietas, fisuras o burbujas en el equipo y sus componentes. Importante método de mantenimiento predictivo, esta monitorización es de gran importancia, agrupando técnicas como el ultrasonido, la gammagrafía, la interferometría holográfica, la radiografía y la ultrasonografía.

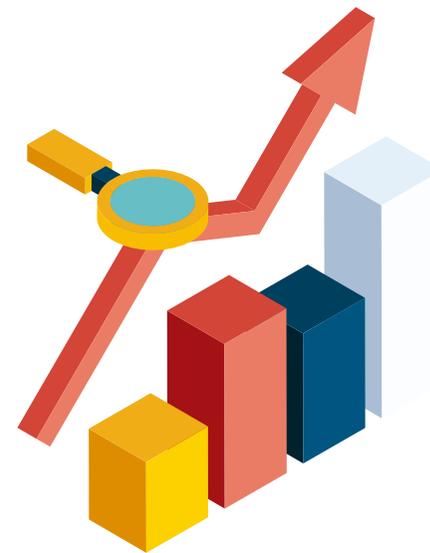
Los datos son recogidos periódicamente por los sistemas de monitorización, siendo analizados por técnicos que registran toda la información recogida para la mejor gestión del mantenimiento predictivo. El tiempo entre cada análisis está determinado por el número de máquinas monitorizadas y los puntos de medición, la duración del uso de la instalación, el perfil estratégico de las máquinas y los recursos materiales disponibles.

ANÁLISIS DE ACEITE

- ▶ Una de las herramientas más importantes de mantenimiento predictivo es análisis de aceite, que permite una programación más asertiva de las inspecciones. Mediante un diagnóstico preciso basado en el análisis del aceite, el equipo responsable del mantenimiento de los equipos es capaz de identificar los errores con mayor rapidez e incluso anticiparse a ellos.

Las empresas que apuestan por el análisis del aceite sólo tienen que ganar en beneficios y ventajas de la herramienta. Con ello se prolonga la vida útil de los componentes, lo que reduce los gastos por cambios innecesarios de aceite, mano de obra en mantenimientos no programados y gastos por material de reposición.

Una flota puede tener muchos beneficios del análisis del petróleo. Realizada de forma efectiva, la técnica evita tiempos de inactividad innecesarios, aumentando la disponibilidad de los equipos, así como anticipando situaciones de riesgo de fallo y reduciendo los costes de mantenimiento e inventario.



BENEFICIOS DEL MANTENIMIENTO PREDICTIVO PARA LA INDUSTRIA

La empresa que quiere aumentar la vida útil de sus equipos y reducir costes necesita estar al día con el mantenimiento predictivo de su maquinaria. Según una encuesta, los costes generalmente asociados a la operación de mantenimiento son en más de un 50% con herramientas de predicción.

La evaluación de las condiciones de este equipo requiere un trabajo detallado de recolección de datos y análisis del equipo monitoreado, insertando en este contexto el mantenimiento predictivo como una herramienta esencial.

El enfoque del mantenimiento predictivo es siempre la reducción de costes y el aumento de la disponibilidad de los equipos. Las herramientas que componen el proceso de mantenimiento predictivo, como el análisis de aceite, ayudan a detectar anomalías en los equipos, como su estado de desgaste, además de reportar la presencia de cualquier sustancia contaminante en diversos componentes.

De esta manera, el mantenimiento predictivo permite hacer algo antes de que los defectos empeoren, evitando pérdidas importantes para los gestores.

El mantenimiento predictivo permite tomar medidas en el momento adecuado, evitando el desgaste del equipo o la pérdida de cualquier componente importante debido a un fallo no identificado o evitado. Además, se establece que la maquinaria está siempre lista para su uso y funcionamiento con plena capacidad, para una mayor productividad y rendimiento, aumentando la confianza en el equipo.

La adición de un control regular de las condiciones reales reduce la número de fallas inesperadas y catastróficas de las máquinas en un promedio del 55%. Se puede obtener una reducción de hasta el 90%, como por ejemplo indican algunas proyecciones.



CONCLUSIÓN

Como se puede ver, la industria es de suma importancia para el desarrollo de un país, siendo un sector con una fuerte correlación con otros macro sectores. Ante los retos actuales, es necesario caminar en la dirección de fomentar el desarrollo, además de promover acciones que apunten a la reducción de costos.

Un aliado en este proceso es el mantenimiento predictivo, que permite anticiparse a las necesidades de intervención en piezas y equipos y evitar paradas en las operaciones, lo que reduce costes y aporta ventajas a las empresas. Por lo tanto, es importante conocer los objetivos y procesos del mantenimiento predictivo.

Con él, es posible aprovechar lo mejor de su equipo, favoreciendo su productividad. Esta serie de técnicas promueve la prolongación de la vida útil de los equipos y el máximo control en la gestión de materiales y recursos, aumentando la seguridad y credibilidad del servicio prestado.



ALS TRIBOLOGY

En 2004, ALS instaló su primer laboratorio para análisis de lubricantes en Chile. En octubre de 2011, ALS compra el Laboratorio Ingelube. Un laboratorio con más de 20 años de experiencia en el mercado de análisis de aceite para mantenimiento predictivo. Esta adquisición fusionó dos importantes laboratorios especializados en el análisis de lubricantes, combustibles, fluidos refrigerantes y grasas, ofreciendo a sus clientes un mejor servicio.

Es importante resaltar que hoy la ALS Tribología, en el área de mantenimiento predictivo, continúa ofreciendo entrenamiento en lubricación a través de los seminarios Noria, además de servicios de consultoría en lubricación y termografía.

La división de tribología del grupo ALS ofrece una combinación variada de pruebas y soluciones analíticas. Nuestras operaciones globales proporcionan servicios extensivos en lubricantes, combustibles y refrigerantes.

Con la mayor cadena global de laboratorios del sector, ALS Tribology posee una base de clientes internacionales que incluye empresas de construcción, minería, manufactura, transporte, lubricantes, empresas de exploración de petróleo, entre otras. Nuestra dedicación al más alto nivel en atención al cliente y excelencia es inigualable en el mercado.

CONOZCA LA COMPAÑÍA QUE MANTIENE CONTROLADO EL COSTO DE MANTENIMIENTO DE SU EQUIPO.

ALS es la empresa líder mundial en pruebas, inspección, certificación y verificación. Al servicio de varias industrias en todo el mundo, empleamos a más de 13,000 empleados en más de 65 países.

Ofrecemos una combinación única de pruebas y soluciones analíticas diseñadas para aumentar la confiabilidad del equipo y garantizar la integridad del producto. Nuestra dedicación a los niveles más altos de servicio al cliente y excelencia no tiene rival en la industria.

Si desea controlar su equipo, aumentar la confiabilidad y la disponibilidad con costos de mantenimiento reducidos, ALS es su socio correcto.





**TE INTERESO EL CONTENIDO,
Y QUIERES APRENDER MÁS?**

HABLE CON UN EXPERTO DE ALS