



**Fast Paced RELIABILITY
CENTERED MAINTENANCE
RCM
Para Rapida Implementacion**



Técnicas de Mantenimiento Predictivo CBM

Objetivo

El Curso de Técnicas del Mantenimiento Predictivo aborda con carácter general las distintas tecnologías desarrolladas para el mantenimiento basado en Confiabilidad (RCM / CBM), describiendo su principio físico, su rango de aplicación y las leyes básicas de interpretación de datos o diagnóstico de problemas.

Las tecnologías aplicables al mantenimiento predictivo y el método de implantación:

1. Análisis de Vibraciones.
2. Análisis Termográfico.
3. Análisis de Aceites.
4. Máquinas Eléctricas Rotativas.
5. Analisis en maquinas reciprocantes

1. ANÁLISIS DE VIBRACIONES

Objetivo:

Proporcionar los conocimientos teórico- prácticos básicos para obtener el grado de Certificación como Analista de Vibraciones Categoría I.

El curso de Categoría I se imparte en español más genérico de confiabilidad y mantenimiento

Contenido

Principios de Vibración

Movimiento Armónico Simple; Período, Frecuencia; Amplitud: Pico, Pico a Pico, RMS; Parámetros: Desplazamiento, Velocidad, Aceleración; Unidades y Conversión de Unidades; Dominio del Tiempo y Frecuencia; Frecuencia Natural, Resonancia, Velocidades Críticas.

Adquisición de Datos

Instrumentación; Transductores: tipo, localización, montaje; Frecuencia máxima y tiempo de adquisición; Convenciones de sensores de proximidad; Procedimiento de pruebas.

Procesamiento de Señales

Aplicación de la FFT; Promediado: Lineal, Síncrono, Exponencial; Rango Dinámico.

Monitoreo de Condición

Interacción con bases de datos; Establecimiento de Espectros Base y Análisis de Tendencias.

Análisis de Fallas

Reconocimiento general de fallas y su análisis: Análisis de Espectros; Armónicas; Bandas Laterales; Desbalance; Desalineamiento; Flojedad Mecánica; Defectos de Rodamientos: Antifricción y Chumaceras.

Conocimiento de Equipo

Motores Eléctricos: AC, DC, VFD. Bombas, Ventiladores. Compresores. Rodillos, Máquinas de

Papel, Otros equipos de proceso· Máquinas Herramienta · Estructuras y Tuberías· Rodamientos Antifricción· Engranajes, Reductores· Coples, Bandas

Pruebas de Aceptación

Procedimiento de Pruebas.

Estándares de Referencia (normas)

Gráfica de Rathbone; Gráfica de Blake· ISO; CSA

Los participantes al curso deberán llevar una calculadora científica y en caso de contar con una Lap Top podrán llevarla para efectuar las prácticas.

2. ANÁLISIS PREDICTIVO TERMO-ELÉCTRICO DE MOTORES DE INDUCCIÓN (AC Y DC)

El curso de Análisis Predictivo Termo-Eléctrico de Motores (AC y DC) está orientado a las técnicas predictivas que permiten el diagnóstico de problemas en rotor y estátor sin afectar a la operación de máquina: vibraciones, corriente de alimentación, flujo de dispersión y descargas parciales.

3. INTRODUCCIÓN A LA INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA

Inspección Termográfica por Infrarrojos se orienta hacia la comprensión de la tecnología de las cámaras de imagen térmica en su actual estado del arte, y su aplicación en inspecciones de equipos eléctricos y de proceso térmico.

Aunque la técnica de infrarrojos parece muy intuitiva a la hora de observar imágenes y detectar puntos calientes, la medida correcta de la temperatura resulta compleja dada la variedad de factores de influencia presentes en la cadena de medida de temperatura sin contacto.

- Conceptos de Radiación
- Efectos en la Medida por IR
- Guía de Inspección Infrarroja
- Instalaciones Eléctricas
- Equipos de Proceso Térmico

4. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE ACEITES Y LUBRICANTES

El Curso de Análisis Predictivo de Aceites y Lubricantes se orienta a la comprensión de los mecanismos de degradación y contaminación de los fluidos y al análisis de las partículas de desgaste de la máquina. También se explican las técnicas analíticas más comunes, tanto las empleadas por laboratorios como las recomendadas para mantenimiento.

La implantación de un programa de análisis de aceites aborda el problema de tratamiento de información, los medios requeridos propios y los servicios de laboratorios especializados.

- Introducción a los Lubricantes.
- Análisis de la Degradación.
- Análisis de la Contaminación.
- Análisis del Desgaste.
- Técnicas Analíticas.
- Implantación de un PMP.

5. ANÁLISIS PREDICTIVO DE MÁQUINAS ALTERNATIVAS (MOTORES DE EXPLOSIÓN Y COMPRESORES)

El curso sobre Compresores Alternativos está orientado al diagnóstico de anomalías en la condición operativa (holguras) y funcional (fugas) de compresores de pistón de simple o múltiple etapa, con cilindros de simple o doble efecto.

La parte correspondiente a Motores de Explosión está orientado al diagnóstico de anomalías en la condición operativa y funcional de motores de combustión interna alternativos, tanto en 2 como en 4 tiempos, y tanto en diesel como de encendido provocado.

CONFIDENCIAL