

AV II

Análisis de Vibraciones II

Según norma ISO 18436-2

Su especialista en Mantenimiento Basado en Condición



Contenido del curso

El curso de Análisis de Vibraciones II (nivel intermedio) está centrado en capacitar a los participantes en la detección y diagnósticos de los problemas más comunes que se generan en una gran variedad de máquinas rotativas, usando íntegramente las capacidades de los analizadores de vibración. El curso provee un estudio a fondo de las fallas típicas de la maquinaria y sus espectros asociados, ondas de tiempo y características de fase. Se cubrirán también otros tópicos asociados como el procesamiento de señales, la colección de datos y las acciones correctivas.

Objetivos

Manejar los conocimientos básicos e intermedios de vibraciones en maquinaria.

Ser capaz de coleccionar datos y efectuar monitoreo periódico.

Podrán ejecutar diagnósticos básicos de fallas y evaluación de condición.

Temario

1.Revisión de las prácticas de mantenimiento

2.Revisión de las Tecnologías para Monitoreo de Condiciones

3.Principios de las Vibraciones

- Revisión completa de los fundamentos.
- Onda de tiempo, espectro (FFT), fase y orbitas
- Señales: modulación, pulsación, suma/resta.

4.Adquisición de los Datos

- Tipos de transductores: sensores de no-contacto para medir desplazamiento, sensores de velocidad y acelerómetros.

- Selección del transductor más apropiado.

- Montaje de transductor y la frecuencia natural.

- Selección de la posición de medición.

- Rutas de inspección y planeación de las mediciones.

- Errores de medición comunes.

5.Procesamiento de las Señales

- Filtros: Low pass, band pass, high pass, band stop.

- Muestreo, efecto de aliasing, rango dinámico.

- Resolución, Fmax, tiempo de colección de datos.

- Promediado: lineal, traslape (overlap), mantener pico, sincronización en tiempo.

- Ventanas (windowing) y pérdidas (leakage).

6.Análisis de Vibraciones

- Análisis Espectral.

- Análisis de las ondas de tiempo (introducción).

- Análisis Orbital, Análisis de fase y modos operacionales de deflexión (ODS).

- Envolvente (demodulación), ondas de choque, picos de energía (spike energy), peak vue.

7.Análisis de fallas

- Frecuencias Naturales y resonancias.

- Desbalanceo, excentricidad y flecha vencida (doblada).

- Desalineamiento, rodamiento mal montado y "pie suave".

- Holgura mecánica.

- Análisis de rodamientos de anti-fricción, de motores de inducción, de cajas de engranes, de maquinaria con transmisión por bandas.

- Análisis de bombas, compresores y ventiladores.

- Casos de estudio y ejercicios.

8.Muestreo y Diagnóstico de IMos Equipos

- Pruebas de impacto (bump test)

- Análisis de fase.

9.Acciones Correctivas

- Actividades Generales de Mantenimiento.

- Procedimientos de Alineamiento de Flechas.

- Proceso de Balanceo.

10.Administrando Exitosamente un Programa de Monitoreo de Condiciones

- Estableciendo la "línea base" o "línea de referencia".

- Alarmas: bandas, envolventes/máscaras, estadísticas.

- Estableciendo los objetivos y las expectativas (evitando los problemas comunes).

- Generación de Reportes.

- Reportes de casos históricos de referencia.

Duración: 4.5 días

Requisitos: Aprobar Nivel I