

CERTIFICACIÓN EN ANÁLISIS DE VIBRACION CATEGORIA III ISO 18436-2

Cursos públicos y privados.
Presencial y/o virtual.

El curso Avanzado de ISO en Análisis de Vibración está dirigido a personal con al menos dos años de experiencia en análisis de vibraciones y una sólida comprensión de la teoría y terminología de vibraciones. Este curso está diseñado para el analista senior de vibración y el gerente de programas que debe ser capaz de diagnosticar la más amplia gama de condiciones de fallas relacionadas con las vibraciones, realizar el equilibrio y la alineación, y entender, diagnosticar y corregir fallos de resonancia. La certificación de Categoría III requiere que haya demostrado 36 meses de experiencia en análisis de vibraciones, completado el curso de Categoría III y pase con éxito el examen de analista de vibración de Categoría III, y previamente está certificado como analista de vibración de Categoría II.

LA COMPRA DEL CURSO INCLUYE

- 5 Días y medio de curso de 8 hrs diarias
- Examen de Certificación
- Material de Apoyo (Manual, pluma y lápiz).
- Diploma CFMX.
- Formato DC-3 (STPS).

TEMARIO DEL CURSO

1. Procesamiento de señales

Filtros: Paso bajo, paso de banda, paso alto, corte de banda
Muestreo, alias, rango dinámico
Relación señal-ruido
Resolución, Fmax, tiempo de recolección de datos
Promedio: lineal, superposición, mantenimiento de pico, sincronía temporal
Ventanas y fugas
Seguimiento de orden
Correlación y coherencia

2. Análisis de la forma de onda de tiempo

Recopilar datos - asegurar que tiene la configuración correcta
¿Cuándo debería utilizar el análisis de la forma de onda temporal?
Diagnóstico de desbalance, desalineación, eje doblado, excentricidad, rodamiento torcido, resonancia, holgura y otras condiciones.

3. Análisis de fase

Recopilación de datos
Diagramas de burbujas
Diagnóstico de desbalance, desalineación, eje doblado, excentricidad, rodamiento torcido, resonancia, holgura y otras condiciones

4. Dinámica (frecuencias naturales y resonancia)

Dinámica (frecuencias naturales y resonancia)
Masa, rigidez y amortiguación
SDOF y MDOF

5. Pruebas de frecuencias naturales

Pruebas de arranque y paro...
Diagramas de Bode y Nyquist (polares)
Pruebas de impacto

6. Análisis de deflexión de forma operativa (ODS)

¿Podemos probar la existencia de una frecuencia natural?

Visualizando la vibración
Preparando el trabajo
Recogiendo las lecturas de fase correctamente
Interpretación de la forma de la desviación
Usando la amplificación del movimiento

7. Análisis modal e introducción a FEA

¿En qué se diferencia el análisis modal de las SAO?
¿En qué se diferencia el análisis de elementos finitos (FEA) del análisis modal
Un rápido examen del proceso de pruebas modales

8. Corrección de resonancias

El efecto de la masa y la rigidez
Identificación de puntos nodales
Añadiendo la amortiguación
Un enfoque de "prueba y error"
Un enfoque "científico"
Aislamiento
Absorbedores afinados y amortiguadores de masa afinados

9. Detección de fallos en los rodamientos

¿Por qué fallan los rodamientos?
Rodamiento torcido, deslizamiento en el eje o dentro de la carcasa, holgura
Motores EDM y DC y variadores (VFD)
Frecuencias de rodamientos y qué hacer cuando no tiene todos los detalles
Las cuatro etapas de la degradación de los rodamientos



TEMARIO DEL CURSO

Ultrasonido

Técnicas de detección de alta frecuencia
Shock Pulse, Spike Energy, Peak Vue y otras técnicas

Desmodulación/envolvente

Selección de los ajustes de filtro correctos

Análisis del espectro

Análisis de la forma de onda de tiempo

Rodamientos de baja velocidad

10. Detección de fallas en los rodamientos del diario

¿Qué son los rodamientos del diario?

Medición del desplazamiento

Introducción a los gráficos orbitales

Introducción a los diagramas de línea central

Usando su analizador para adquirir diagramas orbitales

Relación de excentricidad

Eliminación del fallo

Cómo cambia la órbita con precarga, desbalance, desalineación, inestabilidades, remolino y látigo de aceite

11. Prueba de motor eléctrico

¿Cómo funcionan los motores?

Diagnosticando un rango de condiciones de falla: rotor excéntrico, estator excéntrico, pata coja, barras de rotor rotas, barra de rotor, y frecuencias de paso de ranura del estator.

Análisis de la corriente del motor

12. Bombas, ventiladores y compresores

Condiciones de falla únicas

Turbulencia del flujo, recirculación, cavitación

13. Detección de fallos en cajas de engranajes

Análisis de espectro versus análisis de ondas de tiempo

Análisis de partículas de desgaste

Malla de engranaje, frecuencia de la fase de montaje del engranaje (y factores comunes)

Carga en los dientes, dientes rotos, excentricidad y desalineamiento de los engranajes, backlash y más

14. Accion correctiva

Actividades de reparación de mantenimiento general
Revisión del proceso de balanceo y de los grados de balanceo de la ISO

Revisión de los procedimientos de alineación de ejes

15. Ejecutando un programa de monitoreo de la condición exitoso

Definiendo el programa

Estableciendo las líneas base

Configurando alarmas: banda, envolvente/ máscara, estadística

Estableciendo metas y expectativas (evitar problemas comunes)

Generación de informes

Reportaje de historias de éxito

16. Pruebas de aceptación

17. Revisión de las normas ISO

