

Análisis de Vibraciones Categoría I

ISO 18436-2

3 Días. Examen de certificación opcional el día 4

Este curso está dirigido a aquellos que son nuevos en el análisis de vibraciones de maquinaria. Es apropiado para las personas que participan en el análisis de vibraciones, así como para aquellos que desean adquirir conciencia de la tecnología. Ya sea que esté o vaya a recopilar y analizar datos, administrar personas que recopilan datos de vibración o simplemente querer comprender de qué se trata la vibración; Este curso es para ti!

Este curso cumple y supera los requisitos de la norma ISO 18436-2. Se proporciona un examen opcional de opción múltiple de 2 horas el día 4.

Alan Friedman es el fundador y CEO de Zenco, un proveedor de auditorías y capacitación de programas de monitoreo de vibraciones y autor de "[Audit it. Improve it: Getting The Most from Your Vibration Monitoring Program.](#)"

Alan tiene más de 30 años de experiencia en ayudar a las personas a establecer y administrar programas de monitoreo de vibraciones en todos los tipos de industrias, en todo el mundo. De 1991 a 2006, Alan fue un ingeniero senior en DLI Engineering (ahora SymphonyAI), donde participó en el desarrollo de productos, capacitación, desarrollo de cursos de capacitación y redacción, publicación y presentación de documentos técnicos en ferias comerciales. En 2007, Alan se unió al Instituto Mobius y ha enseñado análisis de vibraciones de acuerdo con ISO18436-2 Categorías I, II, III y IV a miles de personas en todo el mundo. Está certificado por CRL, CMRP e ISO18436-2 Categoría IV y habla Inglés y Español.



www.zencovibrations.com
www.linkedin.com/in/alanfriedmanvibe

“Alan es un experto en explicar conceptos técnicos a personas no técnicas. Se toma el tiempo para asegurarse de que las preguntas de todos sean respondidas. Amplias animaciones y videos hacen que los conceptos sean más fáciles de entender. ¡Te sorprenderás de lo mucho que aprendes en este curso!”



Del gurú a ti

En el sitio o en línea - ¡Solicite una cotización hoy!

Práctica de mantenimiento

- Mantenimiento reactivo
- Mantenimiento Run to Failure
- Mantenimiento preventivo (basado en calendario)
- Mantenimiento predictivo (basado en condiciones)
 - o RCM / FMECA
 - o Intervalo P-F
 - o Indicadores clave de desempeño
 - o Efectividad general del equipo (OEE)
- Mantenimiento proactivo (centrado en la confiabilidad)
 - o ¿Qué causa que las máquinas fallen?

Tecnologías de Monitoreo de Condición

Emisión acústica (ultrasonido):

- ¿Qué es ultrasonido?
- ¿Cómo se mide?
- ¿Qué puedes encontrar con ello?
- Cómo detectar fugas de aire y vapor
- Emisión acústica y fallas eléctricas
- Emisión acústica y lubricación de cojinetes
- ¿Cómo se puede utilizar para detectar fallas en los rodamientos?
- Cómo se compara con el análisis de vibraciones

Termografía infrarroja (IR)

- ¿Qué es la termografía?
- Detección de fallas en equipos mecánicos y eléctricos
- Emisividad
- ¿Cómo se pueden malinterpretar las mediciones?
- Cualidades clave de las cámaras termográficas

Análisis de aceite

- Pruebas habituales: viscosidad, limpieza, recuento de partículas, etc.
- Recolectar buenas muestras Collecting good samples

Análisis de partículas de desgaste (Ferrografía)

- ¿En qué se diferencia del análisis de aceite usado?
- ¿Qué fallas mecánicas puedes encontrar??

Pruebas de motores eléctricos

- Análisis de firma de corriente motora (MCSA)
- Análisis de señales eléctricas (ESA)
- Análisis de circuitos de motor (MCA)
- Análisis de vibraciones de motores (introducción)

Principios de vibración

- Introducción a la vibración / Visión general
- ¿Qué es? ¿Cómo se mide? ¿Qué puede encontrar?
- Amplitud: RMS, pico y pico-pico
- Frecuencia Hz, CPM, Ordenes
- Fase: ¿Qué es? ¿Cómo se mide? ¿Para qué se utiliza?
- Unidades de vibración (desplazamiento, velocidad, aceleración)
- Normas y alarmas ISO RMS
- Vibración compleja, forma de onda de tiempo
- Introducción al espectro de vibración y FFT
- Beneficios del espectro
- Introducción de frecuencias forzadas
- Normalización y ordenes
- Cálculo de frecuencias de forzamiento, relacionando la vibración con los componentes de la máquina
- Introducción a resonancia

Adquisición de datos

- ¿Cómo se mide la vibración?
- Tipos de sensores: sondas de proximidad, sonda de velocidad, acelerómetro, sensores MEM, sensores inalámbricos
- Dónde tomar lecturas en la máquina y por qué es importante
- Montaje del acelerómetro
- Lidar con situaciones difíciles
- Convenciones de nomenclatura de puntos de prueba
- Rutas de vibración: Descarga y seguimiento de rutas
- Observaciones de campo y detección de defectos
- Reconocer datos incorrectos (y obtener buenos datos)
- Procesamiento de señales
- ¿Cómo funciona su analizador?
- ¿Cuáles son las configuraciones comunes que debe tener en cuenta?
- Fmax, líneas de resolución (LOR), promedio, potencia ICP, etc.
- Importancia de la configuración de pruebas

Análisis de vibraciones

- Cómo analizar los espectros de vibración
- Presentación de datos
- Introducción a las tendencias y alarmas

Diagnóstico de fallas

- Diagnóstico de fallos comunes de la máquina
- Desequilibrio, Desalineación, Holgura, Desgaste de los rodamientos, Fallas del motor eléctrico, Fallas en bombas, ventiladores y compresores, Fallas en las correas y la caja de engranajes etc.