

CURSO [AVANZADO] ANÁLISIS DE FALLA DE RODAMIENTOS Y ENGRANES

MATERIAL EXTRAIDO DE AV CAT II

Cursos públicos y privados.
Virtual.

OBJETIVO

Aprender a analizar rodamientos y diagnosticar fallos en cajas de engranajes para mejorar el mantenimiento basado en la condición y optimizar el rendimiento de los activos.

ALCANCE

Abarca técnicas de análisis de rodamientos, incluyendo geometría, frecuencias de defecto y visualización de fallos. También se enseña el análisis de vibraciones en cajas de engranajes, identificando problemas como desgaste, sobrecarga y desalineación. Se presentan casos de estudio reales para aplicar los conocimientos adquiridos. Al finalizar, los participantes podrán implementar estrategias de mantenimiento efectivas.

LA COMPRA DEL CURSO INCLUYE

- 3 Dias de curso de 8 hrs diarias
- Material de Apoyo (Manual).
- Formato DC-3 (STPS).
- Diploma CFMX.
- Coffe Break durante los 3 dias del curso.

TEMARIO DEL CURSO

1. Análisis de rodamientos
2. Diagnóstico de fallos en cajas
3. Objetivos
4. Rodamientos
5. **Vibración-visión completa**
 - 5.1 Vibración de rodamientos
 - 5.2 Métodos de análisis de vibraciones
 - 5.3 Etapa uno de fallo en rodamientos
 - 5.4 Etapa dos de fallo en rodamientos
 - 5.5 Etapa tres de fallo en rodamientos
 - 5.6 Etapa cuatro de fallo en rodamientos
 - 5.7 Fallo en rodamientos y vibraciones
6. **Geometría de los rodamientos y vibración**
 - 6.1 Frecuencias de defecto
 - 6.2 Cálculo de frecuencias de defecto
 - 6.3 Frecuencia de defecto en pista externa [BPFO]
 - 6.4 Frecuencia de defecto en pista interna [BPFI]
 - 6.5 Frecuencias de defecto en elementos rodantes [BSF]
 - 6.6 Frecuencia de defecto de la jaula [FTF]
 - 6.7 Visualización de frecuencias de fallo
 - 6.8 Claves para determinar las frecuencias de fallo
7. **Análisis espectral**
 - 7.1 Normalización en órdenes
 - 7.2 Frecuencia de defecto en pista externa [BPFO], pista interna [BPFI] y elementos rodantes [BSF]
 - 7.3 Gráfico en escala logarítmica
8. **Análisis de la forma de onda**
 - 8.1 Pista interna del rodamiento dañada
9. **Técnicas de alta frecuencia**
 - 9.1 Solución: Cuatro Enfoques distintos
10. **Demodulación/Envolvente**
 - 10.1 Fallos en rodamientos
 - 10.2 Visualización de frecuencias de fallo
 - 10.3 El proceso de demodulación
 - 10.4 Configuración de la medición
 - 10.5 Análisis del espectro envolvente
 - 10.6 Dos aspectos clave
 - 10.7 Configuración de los filtros
11. **Técnicas Comerciales**
 - 11.1 Métodos de impulsos de choque
 - 11.2 Método PeakVue
 - 11.3 Spike Energy
12. **Optimización de los resultados**
 - 12.1 Cuidado de rodamientos
 - 12.2 Desgaste de rodamientos
13. **Casos de estudio**
 - 13.1 **Caso 1: Industria papelera**
 - 13.2 **Caso 2: Industria Acerera Excitación por fricción relacionada con deficiente lubricación**
 - 13.3 **Caso 3: Industria Automotriz.**
 - 13.3.1 Fallo prematuro en sistema de sujeción/ajuste (manguito) en rodamiento de Ventilador Cantiléver-Polea
 - 13.4 **Caso 4: Industria Automotriz.**
 - 13.4.1 Caso de cálculo de Frecuencias en rodamiento especial, aplicado a diagnóstico.
 - 13.5 **Caso 5: Industria Minera**
 - 13.5.1 Caso de fallo excesivo de rodamiento confundido con efectos eléctricos, en Reductor

- 13.6 **Caso 6: Industria Automotriz.**
 - Cálculo de frecuencias de fallo rodamiento de ambas pistas deslizables (interior y exterior)
14. **Análisis de engranajes**
15. **Diagnóstico de fallos en cajas de engranajes**
16. **Objetivos**
17. **Frecuencias forzadas**
 - 17.1 Ilustración de caja de engranajes
 - 17.2 Análisis de vibraciones
 - 17.3 Análisis de vibraciones Bandas laterales
 - 17.4 Engranajes normal, (más cerca)
 - 17.5 Conceptos clave
18. **Análisis de la forma de onda (diagnóstico de engranajes)**
 - 18.1 Análisis de engranajes
 - 18.1.1 Análisis de engranajes: Gráficas Circulares
 - 18.1.2 Análisis de engranajes: Promediado síncrono en el tiempo
 - 18.2 Conceptos Clave
19. **Diagnóstico de fallos (específicas en cajas de engranajes)**
 - 19.1 Análisis de engranaje
 - 19.2 Desgaste de dientes
 - 19.3 Sobrecarga en los dientes
 - 19.4 Engranajes excéntricos
 - 19.5 Hilgura entre dientes (Backlash)
 - 19.6 Engranajes desalineados
 - 19.7 Engranajes desalineados (vista superior)
20. **Diente agrietado o roto**
21. **Dientes rotos**
22. **Engranajes: un diente roto**
23. **La importancia de la forma de onda**
24. **Análisis de partículas de desgaste**
25. **Conceptos clave**
26. **Casos de estudio**
 27. **Caso 8: Industria Transformación**
 - 27.1 Efectos de ajuste interno entre engranes en
 - 27.2 Reductor de torre de enfriamiento
 28. **Caso 9: Industria Transformación**
 - 28.1 Progreso de Frecuencia de contacto engranes en reductor de torre de enfriamiento al efecto de lubricación
 29. **Caso 10: Industria Transformación**
 - 29.1 Fallo repentino e inminente de Engranajes planetarios en Reductor doble.
 30. **Caso 12: Industria Transformación**
 - 30.1 Desalineación entre engranes por deficiente montaje/mantenimiento

REGISTRO:

<https://confiabilidadmx.com/phone/curso-rodamientos.html>



capacitacion@confiabilidadmx.com



www.confiableidadmx.com



Tel. Dir. (81) 1088-7971
Tel. (81) 2557-0940/41