

CURSO – TALLER 16 Horas **(Para ingenieros de Confiabilidad, técnicos de mantenimiento predictivo)** **“Vibraciones y Análisis Vibracional”**

Justificación:

El mantenimiento predictivo asegura una producción continua y estable para cumplir con los tiempos de entrega de los productos y servicios. Por lo tanto es sumamente importante detectar los defectos de máquinas y equipos en su primera etapa, pues no se trata de averiguar cuánta vibración aguanta una máquina sino de detectarla a tiempo y evitar las dificultades que un equipo averiado conlleva.

Hoy en día muchas empresas están subcontratando los Programas de Monitorización del Estado de su Maquinaria a empresas e ingenierías externas; otras compañías prefieren subcontratar a un consultor externo que se encarga solamente de implantar el programa de monitorización, que más tarde será desarrollado dentro de la propia empresa.

La forma más básica de análisis de vibraciones se llama MEDIDA GLOBAL DE VIBRACIÓN. Esta lectura nos suministra un valor escalar, que describe la cantidad de energía vibratoria total contenida en una onda emitida por máquina. La idea que transmite este análisis, es que un mayor nivel de vibración nos puede indicar un serio problema, el cual debería ser examinado y/o monitorizado. Es decir, a mayor vibración mayor severidad del problema

Alcances:

Al finalizar el curso el participante adquiere los conocimientos de análisis de las vibraciones mecánicas en un nivel básico:

Sabe identificar los alcances, beneficios y requerimientos de un programa de inspección de maquinaria mediante vibraciones mecánicas.

Comprende la teoría básica detrás del fenómeno vibratorio en las máquinas.

Puede implementar un sistema de Mantenimiento Predictivo con Base de Datos en PC.

Identifica las características de las principales tecnologías de sensado, y los distintos tipos de equipamiento en la medición de vibraciones.

¿Cuáles son los beneficios que brindan el aprendizaje y aplicación de las Vibraciones?

Las vibraciones y el análisis de vibraciones ayudan a diagnosticar problemas en el equipo de trabajo antes de que ocurra algún fallo catastrófico y ofrece importantes ventajas:

Reducción en los costos de mantenimiento no planeado. (Mantenimiento correctivo)

Altas reducciones en inventario de partes de repuesto al tener un mejor conocimiento del estado de la maquinaria.

Reducción en las ordenes de trabajo de emergencia y tiempo extra.

Reparaciones más eficientes y reducción de costes de mantenimiento.

Incremento en la capacidad de producción, debido a menos rechazos por fallas en el equipo ocasionadas por excesiva vibración.

Mejores condiciones de seguridad, al no forzar a las máquinas a trabajar hasta el punto de fallar.

Objetivos del curso:

El objetivo básico de este primer curso de vibraciones está orientado a suministrar información esencial de una manera genérica con el fin de estar en condiciones de implementar un programa de mantenimiento predictivo

Adquirir los conocimientos teóricos de vibraciones, sus aplicaciones, prácticas con instrumentos de medición, parámetros a tener en cuenta para la administración del mantenimiento.

Dirigido a:

Fundamentalmente orientado para técnicos de mantenimiento, analistas y ingenieros sin experiencia en la medición de vibraciones mecánicas, es conveniente tener alguna experiencia de mediciones en este campo

CONVENIOS CON:



- *Ingenieros que deseen implementar programas de mantenimiento predictivo con base en vibraciones mecánicas en sus empresas*
- *Técnicos e Ingenieros que necesiten en el uso de equipos colectores y analizadores de vibraciones, y en la toma de datos en campo.*
- *Ingenieros que necesiten obtener un respaldo internacional que certifique sus atestados en el conocimiento de la técnica de las vibraciones mecánicas para el diagnostico de la maquinaria.*

Metodología:

Instructor desarrolla en la 1era parte los diferentes tópicos del curso y en la 2da parte aplica ejemplos y cada participante desarrolla un caso propio a asociado a su ámbito laboral.

TEMARIO:

1.- Las Vibraciones Mecánicas

*Los Orígenes - Las Formas de Ondas – Los Espectros.
Parámetros de medición - Los Traductores – Equipos e Instrumental.
Introducción a la ejecución del Análisis de Vibraciones*

2.- El diagnóstico

Problemas comunes determinados por vibraciones mecánicas y sus análisis de formas de onda y espectros.

Técnicas usadas para diagnostico de la condición de maquina o equipo

Forma de onda en el tiempo

El análisis espectral

Los métodos de medir fase y amplitud.

Fundamentos de los sensores al aplicar un Análisis de Vibración.

Problemas comunes, generales y específicos de equipos rotativos

Problemas y peligros ocultos

3.- El Análisis de vibraciones

Frecuencia, forma de onda en el tiempo, fase y espectro.

Desplazamiento, velocidad y aceleración.

Amplitud RMS, pico, y pico-a-pico.

Sensores de vibración y sus aplicaciones.

Detección de la Vibración

4.- Los Métodos análogos vs. Digitales.

Los desbalance de masa, rotores excéntricos, ejes flectados y ejes desalineados.

Las solturas mecánicas, ajuste inapropiado de componentes, pata-floja (soft foot) y problemas de transmisión por bandas / correas.

Ejemplos de ejercicios aplicados de Balanceo Estático y Dinámico

Programación:

Fechas	Horario	Horas del Taller
		8 hs académicas
		8 hs académicas
		16 hs académicas

MATERIAL:

Cada participante recibirá una carpeta que contendrá presentación y documentación preparada por instructor + CD con información técnica

CERTIFICADO: **IPEMAN + COPIMAN** (Comité Panamericano de Ingeniería de Mantenimiento)

CONVENIOS CON:



informes@ipeman.com
Teléfonos: (511) 346 2203 / 237 2724
Celular: +51 9900 611 41
Ca. Manuel Scorza 287, San Borja - Lima
www.ipeman.com