



## MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

### OBJETIVOS

- Definición de mantenimiento
- Métodos de mantenimiento. Mantenimiento subcontratado
- Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo
- Normas para detectar averías: índices y proporciones; organigrama y bibliografía
- Planificación y organización del mantenimiento
- Programas informáticos aplicados al mantenimiento industrial
- Mantenimiento eléctrico contratado como estrategia. Tipos y procesos de contratación
- Supervisión
- Legislación sobre seguridad

Sabrás aplicar las técnicas necesarias para iniciarte con rapidez en el diseño y reparación de distintas instalaciones y aparatos.

Conocerás diferentes técnicas para el control de averías

### CONTENIDOS

#### 1. LA FUNCIÓN MANTENIMIENTO

- 1.1 Qué es el Mantenimiento
- 1.2 Evolución histórica del mantenimiento

#### 2. GESTIÓN DE LOS EQUIPOS

- 2.1 Naturaleza y Clasificación de los equipos
- 2.2 Inventario de equipos
- 2.3 Dossier-máquina
- 2.4 Fichero histórico de la máquina
- 2.5 Gestión de los repuestos. Tipos. Stocks
- 2.6 Otros materiales

#### 3. GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

- 3.1 Organigrama de Mantenimiento. Funciones. Efectivos
- 3.2 Subcontratación del Mantenimiento
- 3.3 Seguridad en el trabajo

#### 4. PLAN DE MANTENIMIENTO

- 4.1 Establecimiento de un plan de Mantenimiento
- 4.2 Análisis de modos de fallos y efectos (AMFE)
- 4.3 Planificación y Programación del Mantenimiento
- 4.4 Planificación, programación y ejecución de los trabajos
- 4.5 El Plan de Mantenimiento como un conjunto de tareas
- 4.6. Plan de Mantenimiento basado en Gamas
- 4.7. Ventajas y desventajas de referir el plan a gamas en vez de a tareas



- 4.8. Planificación de mantenimiento
- 4.9. Puesta en marcha de un Plan de Mantenimiento
- 4.10. Ejemplo 1: Estructura del Plan de Mantenimiento de una CTCC
- 4.11. Plan de mantenimiento inicial basado en instrucciones del fabricante
- 4.12. Plan de mantenimiento inicial basado en instrucciones genéricas
- 4.13. Ejemplo 2: Plan de mantenimiento de planta de bombeo

## 5. CONTROL DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

- 5.1. Los costes de Mantenimiento
- 5.2. Control de Gestión
- 5.3. Control de gestión de equipos
- 5.4. Análisis de averías
- 5.5. Organización de paradas

## 6. ANÁLISIS DE FIABILIDAD DE EQUIPOS

- 6.1. Teoría de la Fiabilidad
- 6.2. Leyes estadísticas
- 6.3. Fiabilidad de sistemas

## 7. ALINEACIÓN DE EJES

- 7.2. Tipos de desalineación
- 7.3. Tolerancias de alineación
- 7.4. Proceso de alineación
- 7.5. Método indicador inverso
- 7.6. Método radial-axial

## 8. EQUILIBRADO DE ROTORES

- 8.2. Causas de desequilibrio
- 8.3. Tipos de desequilibrio y efectos
- 8.4. Máquinas equilibradoras
- 8.5. Proceso de equilibrado

## 9. DIAGNÓSTICO DE FALLOS EN EQUIPOS

- 9.1. Los fallos y sus causas
- 9.2. Plan de mantenimiento basado en análisis de fallos (rcm)
- 9.3. Análisis de fallos en componentes mecánicos
- 9.4. Análisis de averías en máquinas de procesos

## 10. MECANISMOS DE DESGASTE Y TÉCNICAS DE PROTECCIÓN

- 10.1. Mecanismos y modos de desgaste
- 10.2. Técnicas de tratamiento superficial
- 10.3. Recargue de materiales
- 10.4. Procedimientos especiales de aportación
- 10.6. Selección de tratamientos

## 11. ANÁLISIS DE AVERÍAS

- 11.3. Fallos y Averías de los sistemas
- 11.4. Método de Análisis de Averías
- 11.5. Cómo llevar a cabo un Análisis de Averías.
- 11.6. Informe de Análisis de Averías



11.7 Herramientas para Análisis de Averías:

## **12. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO**

- 12.1 Técnicas de mantenimiento predictivo en una CTCC
- 12.3 Establecimiento de un sistema de mantenimiento predictivo
- 12.4 Técnicas de mantenimiento predictivo

## **13. DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS POR ANÁLISIS DE LA DEGRADACIÓN Y CONTAMINACIÓN DEL ACEITE**

- 13.2 Viscosidad
- 13.3 Punto de inflamación
- 13.4 Acidez/Basicidad
- 13.5 Insolubles
- 13.6 Detergencia/Dispersividad
- 13.7 Contaminación del aceite
- 13.8 Materia carbonosa
- 13.9 Agua
- 13.10 Otros elementos contaminantes
- 13.11 Análisis de la mancha de aceite
- 13.12 Control de aceites en servicio

## **14. DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS POR ANÁLISIS DE VIBRACIONES**

- 14.2 Instrumentos de medida de vibración
- 14.3 Establecimiento de un programa de medidas de vibraciones
- 14.4 Diagnóstico de problemas por análisis de vibraciones
- 14.5 Valores límites admisibles
- 14.6 Monitorización de equipos

## **15. INDICADORES EN MANTENIMIENTO**

- 15.1 Informes de mantenimiento
- 15.2 Calidad en mantenimiento