CENTRALES TÉRMICAS DE CICLO COMBINADO

VOLUMEN 1

1. LAS CENTRALES DE CICLO COMBINADO

- Referencias históricas
- Qué es una central de ciclo combinado
- Las ventajas de las centrales de ciclo combinado
- Limitaciones, desventajas y problemas de los Ciclos Combinados
- El futuro de las centrales de ciclo combinado

2. PRINCIPALES EQUIPOS Y SISTEMAS

- Resumen de equipos que componen un ciclo combinados
- La turbina de gas
- La turbina de vapor
- El generador
- El generador de vapor por recuperación de calor
- El sistema eléctrico de alta y media tensión
- El sistema de baja tensión
- Los sistemas auxiliares
- El sistema de control

3. CONFIGURACIONES HABITUALES

- Configuración monoeje 1x1
- Configuración multieje 1x1
- Configuración Nx1x1
- Configuración 2x1
- Configuración Nx1
- Configuración NXNx1
- Configuraciones especiales

4. PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS DE UN CICLO COMBINADO

- Potencia bruta y neta
- Marca y modelo de la turbina de gas
- Configuración
- Rendimiento global
- Heat Rate
- Combustibles empleados
- Tipos de HRSG
- Niveles de presión del ciclo agua-vapor
- Tipo de refrigeración
- Tipo de generador
- Posibilidad de arranque desde cero de tensión
- Tensión de generación
- Tensión de salida
- Tipo de subestación

5. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LAS C.T.C.C

- El estudio del impacto ambiental (EIA)

- Emisiones gaseosas
- Vertidos
- Ruido
- Residuos tóxicos y peligrosos
- Accidentes, situaciones especiales de riesgo medioambiental

6. LA TURBINA DE GAS

- Turbinas de gas
- Historia de las turbinas de gas
- Tipos de turbinas de gas
- Parámetros característicos de las turbinas de Gas
- Principales componentes de la turbinas
- Combustibles utilizables en turbinas de gas

7. EL GENERADOR ELÉCTRICO

- El generador eléctrico rotativo
- El principio de funcionamiento
- Tipos de generadores
- Parámetros característivos de un generador
- Elementos principales de un generador síncrono trifáisco
- Elementos auxiliares de un generador síncrono trifásico
- El tipo de generador mñas habitual en ciclos combinados

VOLUMEN 2

8. GENERADOR DE VAPOR POR REC. DE CALOR (HRSG)

LOS GENERADORES DE VAPOR POR RECUPERACIÓN DE CALOR

TIPOS DE CALDERAS DE RECUPERACIÓN

PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS DE CALDERAS DE RECUPERACIÓN

PRINCIPALES ELEMENTOS EN CALDERAS PIROTUBULARES

PRINCIPALES ELEMENTOS EN CALDERAS ACUOTUBULARES

SEGURIDADES DE LA CALDERA

9. EL CICLO AGUA-VAPOR

EL CICLO AGUA-VAPOR EN CENTRALES DE CICLO COMBINADO

EL VAPOR EN LA INDUSTRIA

EL CICLO RANKINE

CICLO RANKINE EN UNA CENTRAL DE CICLO COMBINADO

EL SISTEMA DE CONDENSADO

EL CIRCUITO DE AGUA DE ALIMENTACIÓN

EL CIRCUITO DE VAPOR

10. LA TURBINA DE VAPOR

LA TURBINA DE VAPOR, UNA MÁQUINA EXPERIMENTADA

CLASIFICACIÓN DE LAS TURBINAS DE VAPOR

PARTES PRINCIPALES DE UNA TURBINA DE VAPOR

EL SISTEMA DE CONTROL

ELEMENTOS AUXILIARES DE LA TURBINA

11. LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS

LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS EN UNA CENTRAL DE CICLO COMBINADO

EL TRANSFORMADOR PRINCIPAL

LA SUBESTACIÓN

ELEMENTOS DE UNA SUBESTACIÓN DE INTEMPERIE

EL SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN

EL SISTEMA DE BAJA TENSIÓN