

Prólogo

CAPÍTULO I

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y TEORÍA DE CIRCUITOS

- § I-1. Alcance del estudio
- § I-2. Teorías del electromagnetismo y de circuitos
- § I-3. Validez relativa de la teoría de circuitos
- § I-4. Líneas con parámetros concentrados y líneas con parámetros distribuidos
- § I-5. Frecuencias en los procesos mecánicos y electromagnéticas de propagación

CAPÍTULO II

PARÁMETROS

- § II-1. Definiciones de parámetros
- § II-2. Determinaciones de inductancias en líneas monofásicas
- § II-3. Definición de inductancia aparente o cíclica en líneas polifásicas en régimen senoidal
- § II-4. Determinaciones de inductancias aparentes o cíclicas en líneas sin neutro
- § II-5. Inductancias aparentes en líneas monofásicas dobles
- § II-6. Determinaciones de inductancias aparentes en canalizaciones trifásicas. Transposición de fases
- § II-7. Expresiones y valores prácticos concernientes a inductancias de líneas trifásicas en triángulo equilátero
- § II-8. Conductores múltiples o en haz
- § II-9. Líneas trifásicas dobles
- § II-10. Impedancia (reactancia) homopolar
- § II-11. Determinaciones de capacidades en líneas monofásicas
- § II-12. Presencia de tierra: método de las imágenes o de Lord Kelvin
- § II-13. Capacidades en líneas polifásicas. Capacidades al neutro, de servicio o cíclicas
- § II-14. Capacidades al neutro en las líneas trifásicas
- § II-15. Relaciones aproximadas entre inductancias y capacidades unitarias. Gráficos para la determinación de parámetros
- § II-16. Efectos de la tierra sobre las capacidades al neutro
- § II-17. Capacidades en líneas dobles
- § II-18. Capacidades al neutro correspondientes a sistemas directo, inverso y homopolar de tensiones
- § II-19. Capacidades en líneas con fases en haz
- § II-20. Resistencia de los conductores: efecto pelicular, resistencia efectiva
- § II-21. Conductancia de aislamiento (perditancia)
- § II-22. Efecto corona: perturbaciones radiofónicas, ruido audible, otros efectos
- § II-23. Inducción eléctrica

CAPÍTULO III

LÍNEAS CON PARÁMETROS CONCENTRADOS RÉGIMENES PERMANENTES

- § III-1. Esquemas aproximados de líneas: parámetros concentrados
- § III-2. Líneas inductivas
- § III-3. Cálculo de secciones, criterios eléctricos determinantes
- § III-4. Calentamiento de conductores
- § III-5. Cálculo de secciones por caída de tensión
- § III-6. Cálculo de secciones por rendimiento
- § III-7. Regla de Kelvin, relativa a la sección más económica. Rendimiento anual
- § III-8. Tensiones normalizadas. Importancia de la elección de tensiones
- § III-9. Métodos aproximados en el estudio de líneas con longitudes medias: esquemas en n y en T
- § III-10. Yuxtaposición de cuadripolos
- § III-11. Estudio gráfico por el método de los n cuadripolos: comportamiento de las líneas aéreas en vacío; autoexcitación

CAPÍTULO IV

LÍNEAS CON PARÁMETROS DISTRIBUIDOS RÉGIMENES PERMANENTES

- § IV-1. Línea para corriente continua en régimen permanente
- § IV-2. Líneas para corriente alterna: ecuaciones generales de primer orden
- § IV-3. Líneas para corriente alterna en regímenes senoidales
- § IV-4. Ecuaciones exponenciales de las líneas: ondas directa y reflejada
- § IV-5. Longitud de onda y velocidad de propagación: líneas de retardo
- § IV-6. Líneas en vacío y en cortocircuito: reflexiones en el final de línea
- § IV-7. Líneas con cargas características o adaptadas: impedancia característica, gráficos vectoriales

- § IV-8. Línea en carga: teorema de Blondel
- § IV-9. Potencia natural o característica: interpretación electromagnética
- § IV-10. Líneas fracción de onda
- § IV-11. Líneas de Heaviside o adistorsionales
- § IV-12. Visión anticipada del comportamiento de las líneas en casos de excitaciones no senoidales, por el método frecuencial
- § IV-13. Impedancias de entrada en las líneas
- § IV-14. Coeficientes de reflexión
- § IV-15. La línea como cuadripolo: significados físicos de los coeficientes de transferencia
- § IV-16. El método matricial aplicado al estudio de agregaciones de línea
- § IV-17. Diagramas funcionales
- § IV-18. Diagrama de Smith

CAPÍTULO V

REGULACIÓN DE LA TENSIÓN

- § V-1. Finalidad de la regulación
- § V-2. Relaciones entre la naturaleza de la carga, el tipo de línea y la caída de tensión
- § V-3. Clasificación de los métodos de regulación
- § V-4. Métodos de regulación sin afectar la naturaleza de la carga
- § V-5. Regulación de la tensión por compensación de la carga
- § V-6. Cálculo de potencias de las máquinas necesarias para regular
- § V-7. Cálculo de corrientes de regulación por compensación de cargas en líneas con parámetros distribuidos
- § V-8. Compensación de líneas con parámetros distribuidos

EJERCICIOS

APÉNDICE I

CONDENSADORES MÚLTIPLES

- Ap. I-1. Condensadores múltiples, sistema de ecuaciones de Maxwell
- Ap. I-2. Sistemas de condensadores múltiples con cargas variables

APÉNDICE II

FUNCIONES HIPERBÓLICAS

- Ap. II-1. Angulos hiperbólicos
- Ap. II-2. Funciones hiperbólicas, circulares y exponenciales: relaciones

APÉNDICE III

Tablas de funciones hiperbólicas

APÉNDICE IV

Relaciones entre parámetros de los cuadripolos

Bibliografía citada

Índice alfabético