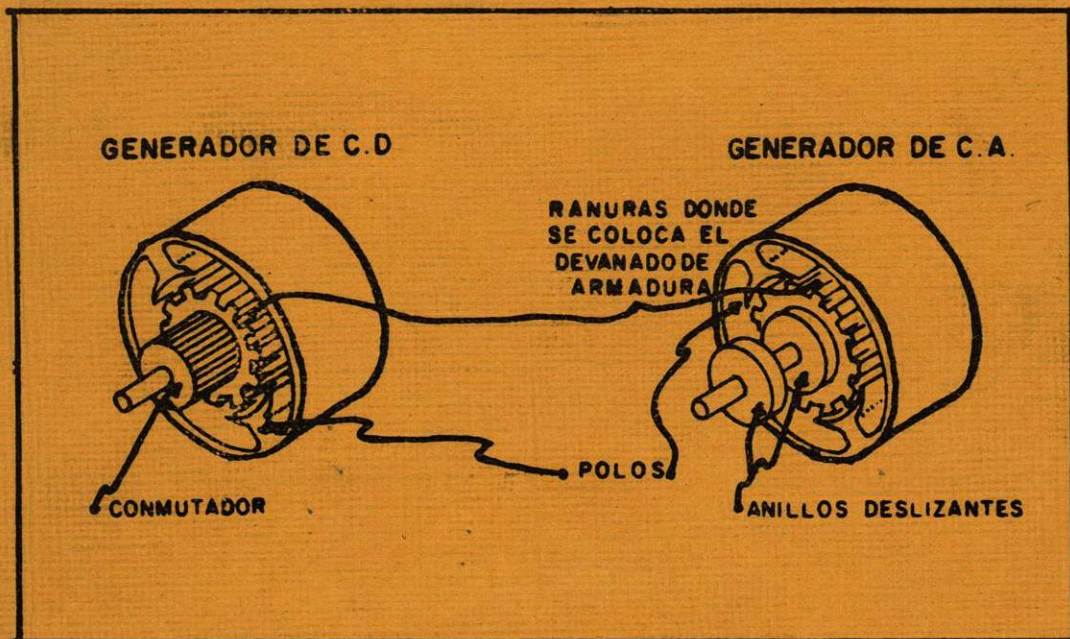


Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

U.A.N.L.



MAQUINAS SINCRONICAS

Monterrey, N. L.,



TK273

M3



1020082595

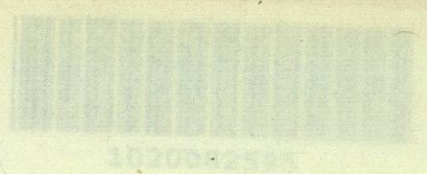
no hay 054

PRESENTACION

Este trabajo debe ser evaluado tomando en cuenta las limitaciones metodológicas y académicas del autor. Más allá, debe tomarse como una base de discusión de los temas que aborda ya que el trabajo es muy personal del autor en que deben verse y en algunos casos también la concepción muy personal del que los examinó, deben ser leídos con espíritu crítico.

Es justo aclarar que estos materiales han sido presentados para ser utilizados en un tesis, recurso utilizado para acercar hechos académicos a los departamentos. También que las opiniones y críticas de los lectores han sido un medio para así poder mejorarlos.

Jan Cap



INDICE EM

PRESENTACION

PAG.

INDICE

Introducción	1
El Generador Sincrono	3
Forma del Voltaje	3
Frecuencia	8
Magnitud del	9
Resistencia	14
Bobinas	15
Conexión	19
Tipos de	20
Introducción	22
Rotor de	22
Fuerzas	24
Rotor Lisa	25

El presente trabajo debe ser evaluado tomando en cuenta las limitaciones en tiempo y académicas del autor. Más aún, debe tomarse solamente como una base de discusión de los temas que aborda ya que es una visión muy personal del orden en que deben verse y en algunos casos representa también la concepción muy personal del que los explica, es decir, deben ser leídos con espíritu crítico.

Finalmente es justo aclarar que estos materiales han sido presentados por el autor para ser utilizados en un tesis, recurso utilizado en nuestra escuela para acercar fondos económicos a los departamentos. Deseamos también que las opiniones y críticas se nos han llegar por algún medio para así poder mejorarlos.

Juan Lopez



LIBRERIA UNIVERSITARIA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

TK 2731

M3

PRESENTATION

presente trabajo debe ser evaluado tomando en cuenta las limitaciones en tiempo y académicas del autor. Más aún, debe tomarse seriamente como una base de discusión de los temas que aborda ya que una visión muy personal del orden en que deben verse y en algunos casos representa también la concepción muy personal del que los explica, es decir, deben ser leídos con espíritu crítico.

Finalmente es justo aclarar que estos materiales han sido presentados por el autor para ser utilizados en un tesis, recurso utilizado en nuestra escuela para acercar fondos económicos a los alumnos. Desearnos también que las opiniones y críticas sean por algún medio para así poder mejorarlos.



FONDO UNIVERSITARIO

35958

[Handwritten signature]

Resúmen - - - - - I N D I C E - - - - -

PAG.
29

CAPITULO IV. METODOS DE DISMINUCION DE ARMADURAS	PAG.
Introducción - - - - -	30
CAPITULO I. GENERACION DE LA CORRIENTE ALTERNA	30
Introducción - - - - -	13
El Generador Sincrónico - - - - -	35
Forma del Voltaje Inducido - - - - -	31
Frecuencia - - - - -	83
Magnitud del Voltaje Inducido - - - - -	99
Voltaje Promedio Inducido - - - - -	9
CAPITULO V. VALOR EFICAZ	11
Resúmen - - - - -	13
Principios Generales - - - - -	50
CAPITULO II. EL DEVANADO ELEMENTAL DE ARMADURA	53
El Devanado de Armadura - - - - -	14
Bobina - - - - -	15
Numeración de Terminales - - - - -	17
Conexión en Estrella de los Devanados - - - - -	19
Diagrama Circular - - - - -	20
Resúmen - - - - -	21
CAPITULO III. TIPOS DE ROTORES Y FORMA REAL DE LA FUERZA MAGNETOMOTRIZ DEL ROTOR.	78
Introducción - - - - -	22
Rotor de Polos Salientes - - - - -	22
Fuerzas Magnetomotrizes Armónicas - - - - -	24
Rotor Liso o Cilíndrico - - - - -	25

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

INDICE

		PAG.
CAPITULO I. GENERACION DE LA CORRIENTE ALTERNIA		
1	Introducción	
3	El Generador Sincronico	
3	Formas del Voltaje Inducido	
8	Frecuencia	
9	Magnitud del Voltaje Inducido	
9	Voltaje Promedio Inducido	
11	Valor Eficaz	
13	Resumen	
CAPITULO II. EL DEVANADO ELEMENTAL DE ARMADURA		
14	El Devanado de Armadura	
15	Bobinas	
17	Numeración de Terminales	
19	Conexión en Estrella de los Devanados	
20	Diagrama Circular	
21	Resumen	
CAPITULO III. TIPOS DE ROTORES Y FORMA REAL DE LA FUERZA MAGNETOMOTRIZ DEL ROTOR		
22	Introducción	
22	Rotor de Pólos Salientes	
24	Fuerzas Magnetomotrices Armónicas	
25	Rotor Liso o Cilíndrico	

		PAG.
	Resúmen	29
CAPITULO VII. DIAGRAMAS VECTORIALES DEL GENERADOR Y DEL MOTOR CON ROTOR CILINDRICO.		
CAPITULO IV. METODOS DE DISMINUCION DE ARMONICAS		
	Introducción	30
	Conexión en Estrella	30
	El Devanado Distribuido	33
	Factor de Distribución	35
	El Devanado de Paso Fraccionario	41
	Factor de Paso	43
	Resúmen	49
	Característica en Carga	97
CAPITULO V. DEVANADOS POLIFASICOS DE ARMADURA		
	Introducción	50
	Principios Generales	50
	Devanados Imbricados	53
	Devanado Ondulado	58
	Diagramas Circulares	58
	Identificación de Terminales	69
	Devanado en Estrella	69
	Devanado en Delta	73
	Problemas	76
CAPITULO VI. EL MOTOR SINCRONICO, METODOS DE ARRANQUE		
	Introducción	78
	El Campo Giratorio	78
	Métodos de Arranque	85
	Inversión de Giro	90

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

CAPITULO VII. DIAGRAMAS VECTORIALES DEL GENERADOR Y DEL MOTOR CON ROTOR CILINDRICO.

Diagramas Vectoriales del Generador y del Motor con Rotor Cilíndrico. - - - - -	91
Máquina No Saturada - - - - -	91
Máquina Saturada - - - - -	94

CAPITULO VIII. CARACTERISTICAS DEL GENERADOR SINCRONICO

Característica de Vacío - - - - -	96
Característica en Carga - - - - -	97
Característica en Corto Circuito - - - - -	101
Triángulo de Potier - - - - -	102
Relación de Corto Circuito - - - - -	104
Determinación de la Reactancia Síncrona de Eje Directo X_d - - - - -	106
Regulación de la Tensión - - - - -	107
Problemas - - - - -	114

El voltaje alterno. Sin embargo en las escobillas aparece voltaje directo debido a que el arrollamiento de escobillas, permite rectificarlo.

Para obtener entonces un generador de corriente directa obteniendo la corriente alterna.

Para lograr esto basta con cambiar el conmutador por un conmutador de corriente alterna. La figura 1-1 muestra un generador de C.D. (faltan en el dibujo las bobinas de armadura). La figura 1-2 nos enseña la misma máquina convertida en un generador de corriente alterna.

Resumen - - - - -

CAPITULO IV. METODOS DE DISTRIBUCION DE ARMONICAS

Introducción - - - - -	30
Conexión en Estrella - - - - -	30
El Devanado Distribuido - - - - -	33
Factor de Distribución - - - - -	32
El Devanado de Paso Fraccionario - - - - -	41
Factor de Paso - - - - -	43
Resumen - - - - -	49

CAPITULO V. DEVANADOS POLIFASICOS DE ARMADURA

Introducción - - - - -	50
Principios Generales - - - - -	50
Devanados Imbricados - - - - -	53
Devanado Ondulado - - - - -	58
Diagramas Circulares - - - - -	58
Identificación de Terminales - - - - -	69
Devanado en Estrella - - - - -	69
Devanado en Delta - - - - -	73
Problemas - - - - -	76

CAPITULO VI. EL MOTOR SINCRONICO, METODOS DE ARRANQUE

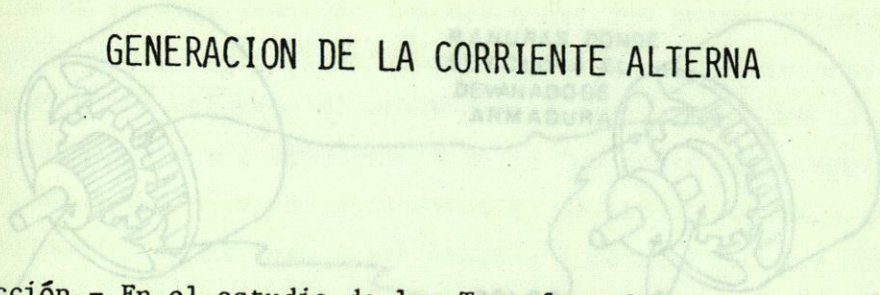
Introducción - - - - -	78
El Campo Giratorio - - - - -	78
Métodos de Arranque - - - - -	82
Inversión de Giro - - - - -	90

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

GENERADOR DE C. D.

GENERADOR DE C. A.

GENERACION DE LA CORRIENTE ALTERNA



Introducción.- En el estudio de los Transformadores y de las Máqui--
 de C.D. nos damos cuenta de que lo fundamental para inducirle -
 voltaje a una bobina está en HACER VARIAR LA MAGNITUD DEL FLUJO-
 MAGNETICO ENLAZADO POR ELLA. Es decir, en el generador de C.D.-
 al darle un movimiento al rotor, hacemos que las bobinas en él -
 colocadas giren dentro del flujo magnético provocado por los po-
 los del estator para llevar a cabo la inducción del voltaje.
 El voltaje inducido en las bobinas de ésta manera, es sin duda -
 un voltaje alterno. Sin embargo en las escobillas aparece volta-
 je directo debido a que el arreglo conmutador-escobillas, permi-
 te rectificarlo.

¿Podemos entonces, de un generador de Corriente Directa obtener-
 Corriente Alterna?

¡Claro que SÍ!, Basta con cambiar el conmutador por anillos ro-
 santes y lograremos ese objetivo. La figura 1-1 nos muestra un-
 generador de C.D. (faltan en él las bobinas de armadura). La fi-
 gura 1-2 nos enseña la misma máquina convertida en un generador-

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA