



بنام خدا

ماشینهای الکتریکی III



فهرست مطالب :

سرفصلها :

مقدمه

بیان ویژگیها - دلیل استفاده - قسمت‌های تشکیل دهنده - انواع روتور - رنج قدرت - جنس هسته - روشهای خنک سازی و

اصول کار ژنراتور سنکرون

چگونگی القای ولتاژ در یک هادی - سیم پیچ با گام کسری - سیم پیچهای گسترده - سیم پیچهای دو طبقه
تاثیر نوع سیم پیچی بر هارمونیکهای مزاحم

مدار معادل ماشین سنکرون

منحنی های بی باری و اتصال کوتاه - چگونگی محاسبه پارامترهای مدل ماشین سنکرون - دیاگرام برداری
ماشین سنکرون در شرایط مختلف کاری

انواع سیستمهای تحریک

سیستمهای دینامیک - سیستمهای استاتیک - سیستمهای اتو پیلوت



ادامه سرفصل:

بررسی عکس العمل آرمیچر

تحت بار پسفاز - تحت بار پیشفاز

رگولاسیون ولتاژ

روش امپدانس سنکرون - روش آمپردور - روش پوتیه

پخش توان در ژنراتور سنکرون

انواع تلفات - راندمان

موازی کردن ژنراتورهای سنکرون

شرایط موازی کردن - ژنراتور موازی با شبکه - تقسیم بار بین دو ژنراتور موازی

برخی مشخصه های ژنراتور سنکرون

نسبت اتصال کوتاه - منحنی قابلیت ژنراتور



ادامه سرفصل :

موتور سنکرون

مقدمه : ساختمان - موارد کاربرد - مزایا و معایب

نحوه کارکرد موتور سنکرون

بررسی مکنانیزم کارکرد موتور سنکرون - روشهای راه اندازی

مدل موتور سنکرون

دیاگرام برداری موتور تحت شرایط مختلف بار و تحریکهای متفاوت - منحنی های وی

پخش توان در یک موتور سنکرون

تلفات و راندمان

کندانسور سنکرون



ادامه فهرست :

ماشینهای قطب برجسته

خصوصیات - کاربرد

مدار معادل ماشینهای قطب برجسته

تئوری دو محوری بلندل

توان انتقالی در ماشین قطب برجسته

روابط توان - منحنی توان

تحلیل شرایط کاری ماشین قطب برجسته

روش ترسیمی - روش محاسباتی

نیروی محرکه و شار ناشی از عکس العمل آرمیچر در ماشینهای قطب برجسته



ادامه فهرست :

تعیین مقادیر پارامترهای ماشین سنکرون قطب برجسته

روش آزمایشهای مدار باز و اتصال کوتاه - روش لغزش - روش موتور رلوکتانسی - روش ماکزیموم جریان پسفاز

حالتهای گذرا در ماشین سنکرون

اتصال کوتاه سه فاز و تکفاز - مدل‌های مداری گذرا و تند گذر

بررسی پایداری موتور سنکرون

پایداری استاتیک و دینامیک - معیار سطوح برابر - معادله تاب)

تبدیل پارک

معادلات ماتریسی ماشین سنکرون معادلات پارک



ادامه فهرست :

ترانسفورماتور سه فاز

مقدمه

بررسی اتصالات و آرایشهای ترانسفورماتور سه فاز

آرایشهای خاص

آرایش اسکات - آرایش زیگزاگ و

مرور گروه بندی ترانسفورماتور سه فاز

مباحث ویژه

هارمونیکها در ترانسفورماتور سه فاز – آزمایش سامپنر و



- 1- Electric Machinery
Fitzgerald, A.E. Mc Graw Hill Book Company
- 2-Electric Machinery Fundamentals
Chapman, Stephan Mc Graw Hill Book Company
- 3-Principles of Electric Machines and Power Electronics
Sen P.C. John Whily & Sons Inc.
- 4-Electric Machinery
Bimbhara P.S. Khana Publishe Delhi
- 5- Electric Machines
Nagrath I. J. , Tata Mc Graw Hill Book Company
- 6- Basic Electric Machines
Del Toro V. Prentice Hall International Editor



ارزشیابی

پایان ترم ۳۵٪

میان ترم ۳۰٪

پروژه ۲۰٪

حل تمرین ۱۵٪