



ماشینهای الکتریکی 3

Electrical machines III

مقطع درس: کارشناسی

شماره درس: 1112055

تعداد واحد: 3 (نظری)

پیش‌نیاز: ماشینهای الکتریکی 2

هدف: در این درس، بخش اول در ارتباط با رفتار ترانسفورمرهای سه فاز میباشد و بخش دوم عملکرد ماندگار و حالات گذرای ماشینهای سنکرون سه فاز را مورد مطالعه قرار میدهد.

سرفصل مطالب درس:

- **ترانسفورمرهای سه فاز:** اتصالات ترانسفورمرهای سه فاز و گروههای فازوری، عملکرد موازی ترانسفورمرهای سه فاز، پدیده تحریک در ترانسفورمرها، هارمونیک ها در ترانسفورمرهای سه فاز، سیم پیچی های متعادل کننده، عملکرد نامتعادل ترانسفورمرهای سه فاز، اتو ترانسفورمرهای سه فاز، حالات گذرای ترانسفورمرها، جریان هجومی در ترانسفورمرهای سه فاز.
- **ماشینهای سنکرون سه فاز:** ساختار ماشینهای سنکرون، راه اندازی موتورهای سنکرون، مدل ماشین سنکرون، مدل مداری ماشین سنکرون، تعیین راکتانس سنکرون، تعیین آمپردور عکس العمل آرمیچر و راکتانس نشی ماشین سنکرون- روش پوتیه، نسبت اتصال کوتاه، مشخصه های قدرت و گشتاور، کندانسور سنکرون، وصل به شبکه بینهایت، موازی کردن ژنراتورهای سنکرون، منحنی های توانائی ماشینهای سنکرون، ماشینهای سنکرون قطب برجسته، تعیین X_d و X_q ، کاربرد ماشینهای سنکرون، پاندولی شدن ژنراتورهای سنکرون، حالت گذرای اتصال کوتاه در ژنراتورهای سنکرون، دینامیک موتورهای سنکرون.

منابع:

- [1] M. J. Heathcote, "J & P Transformer Book", BTh ed, Newnes, 2007.
- [2] P. S. Bimbhra, "Electrical Machinery (Theory, Performance and Applications)" Khanna Publishers, 1982.
- [3] I. Kosow, "Electric Machinery and Transformers Book"
- [4] I. Kerszenbaum, "Inspection of Large Synchronous Machines, Checklists, Failure Identification and troubleshooting", Wiley-IEEE Press, 1996.
- [5] A. E. Fitzgerald, C. Kingsley and S. D. Uman, "Electric Machinery", 6th ed McGraw-Hill, 2003.
- [6] T. A. Lipp, "Analysis of Synchronous Machines", CRC. Taylor & Francis, 2008.