

تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲

تعداد واحد: ۳ (نظری)

پیشین‌ساز: تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱

همین‌ساز: -

هدف: آشنایی با مدل‌های مهم شبکه‌های انرژی الکتریکی و روش‌های تحلیل خطا و پایداری

شرح درس:

مدل ادمیتانس و محاسبات شبکه: شبکه ادمیتانس معادل، ماتریس تلافی شبکه و Y_{bus}
مدل امپدانس و محاسبات شبکه: ماتریسهای ادمیتانس و امپدانس شبکه، اصلاح ماتریس Z_{bus} موجود، پیدا کردن ماتریس امپدانس
شبه به روش مستقیم، دیاگرام تک خطی
خطاهای متقارن: حالت‌های گذرا در مدارهای RL سری، محاسبه خطا یا استفاده از ماتریس Z_{bus} ، محاسبات اتصال کوتاه با استفاده
از مدارهای معادل Z_{bus}
مولفه‌های متقارن و شبکه‌های توالی: بررسی فازورهای نامتقارن از طریق مولفه‌های متقارن، مولفه‌های متقارن فازورهای نامتقارن،
مدارهای ستاره و مثلث متقارن، توان بر حسب مولفه‌های متقارن، مدارهای توالی، شبکه‌های توالی
خطاهای نامتقارن: خطاهای یک خط به زمین، خط به خط، دو خط به زمین، خطاهای مدار باز
پایداری سیستم قدرت: مساله پایداری، دینامیک رتور و معادله نوسان، معادله توان - زاویه، معیار سطح‌های برابر، حل گام به گام
متحنی نوسان

مراجع:

1. W. D. Stevenson, Elements of Power System Analysis, 4th ed., McGraw – Hill, 1982.
2. O. L. Elgerd, Power System Analysis: An Introduction, McGraw – Hill
3. M. E. El-Hawary, Electrical Energy Systems, CRC Press
4. T. Gonen, Modern Power System Analysis, Wiley
5. F. Denny and D. E. Dismukes, Power System Operation and Electricity Markets
6. A M. Borbely and J. F. Kreider, The Power Paradigm for the New Millennium, CRC Press

