



نام درس:

کنترل سازه‌ها

شماره درس: 20-169	تعداد واحد: 3
مقطع: کارشناسی ارشد	نوع درس: اختیاری
پیش نیاز: -	هم نیاز: دینامیک سازه‌ها

هدف:

هدف کلی این درس آشنایی دانشجویان با مفاهیم کنترل و جذب انرژی در سازه‌ها و فراگیری روش‌های تحلیل و طراحی سازه‌های مجهز به این سیستم‌ها است. در پایان درس، دانشجویان شناخت مناسبی از عملکرد انواع سیستم‌های کنترل (غیرفعال، نیمه‌فعال و فعال) در بهبود رفتار سازه‌ها خواهند داشت.

موضوعات:

- بخش 1: معرفی مفاهیم جذب انرژی و جداسازی در سازه‌ها
- بخش 2: اصول طراحی سیستم‌های جاذب انرژی غیرفعال
- بخش 3: میراگرهای فلزی، اصطکاکی، ویسکوالاستیک و ویسکوز
- بخش 4: میراگرهای جرمی و مایع تنظیم‌شده
- بخش 5: تئوری جداسازی لرزه‌ای
- بخش 6: مصالح هوشمند و کاربرد آن‌ها در سیستم‌های کنترل نیمه‌فعال
- بخش 7: کنترل فعال سازه‌ها
- بخش 8: کنترل کلاسیک بهینه و کنترل بهینه لحظه‌ای برای حالات مختلف

مراجع:

- Soong, T.T. and Dargush, G.F. 1997. 'Passive Energy Dissipation Systems in Structural Engineering', John Wiley & Sons, New York, NY.
- Soong, T.T. 1990. 'Active Structural Control: Theory and Practice', Longman
- M. C. Constantinou, T. T. Soong, and G. F. Dargush, "Passive Energy Dissipation Systems for Structural Design and Retrofit", The Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research (MCEER), New York, 1998.
- Christopoulos, C. and Filiatrault, A. 2006. 'Principles of Passive Supplemental Damping and Seismic Isolation', IUSS Press, Italy.