

شماره درس: ۲۸۹۲۷

نام درس: ارتعاشات پیشرفته سازه های دریایی

نوع و پیشینه واحد: ۳	نوع درس: نظری
همینا: -	پیشنیاز: تئوری امواج و یکی از دو درس زیر: تحلیل و طراحی سازه های فراساحلی تحلیل و طراحی سکوها ی شناور
اولین نیمسال ارائه: مهر ۱۴۰۰	مقطع: ارشد و دکترا
آخرین ویرایش: -	گروه: مهندسی دریا

اهداف:

آشنایی با مفاهیم و کاربردهای ارتعاشات سازه های دریایی و فراساحلی تحت اثر امواج، باد، جریان و زلزله

سرفصلها:

۱. بررسی مفهومی ارتعاشات یک و چنددرجه آزادی و کاربرد آن در سازه های دریایی
۲. کاربرد طیف پاسخ ضربه در سازه های دریایی (امواج حدی، برخورد ضربه ای موج با سازه ها)
۳. پارامترهای غیرخطی معادله موريسون و خطی سازی آن
۴. نیروهای مرتبه اول و دوم و میانگین موج
۵. امواج غیرخطی و تاثیر آن بر پاسخ ارتعاشی
۶. اثر نوسانان بویانسی و جرم افزوده
۷. مصادیق کوپلینگ درجات آزادی مختلف در برخی سازه ها (ناپایداری ماتیو، سکوی پایه کششی، ...)
۸. تحلیل عملگر دامنه پاسخ در سازه های دریایی
۹. مروری بر کاربرد ارتعاشات سیستم های پیوسته در سازه های دریایی
۱۰. ارتعاشات طولی و عرضی تاندونها
۱۱. ارتعاشات رایزرها و VIV

مراجع:

1. Brebbia, C.A., Walker, S., "Dynamic Analysis of Offshore Structures", Elsevier Science, 1979.
2. Wilson, J.F., "Dynamics of Offshore Structures", John Wiley & Sons, Inc, 1984.
3. Barltrop, N.D.P., Adams, A.J., "Dynamics of Fixed Marine Structures", Butterworth-Heinemann, 1991.
4. Patel, M.H., Witz, J.A., "Compliant Offshore Structures", Butterworth-Heinemann, 1991.
5. Patel, M.H., "Dynamics of Offshore Structures", Butterworth-Heinemann, 1991.
6. Faltinsen, O.M., "Sea Loads on Ships and Offshore Structures", Cambridge University Press, 1993.