

نام درس:

سازه های بتنی پیش تنیده

شماره درس:

۲۰۱۳۷

تعداد واحد:

۳

موضوعات:

- **مفاهیم اولیه** (تاثیر پیش تنیدگی روی تنش های مقطع، بارهای معادل، روش های پیش تنیدگی، مقایسه بتن پیش تنیده با بتن مسلح معمولی، تغییرات در نیروی پیش تنیدگی، پیش تنیدگی جزئی)
- **خواص مصالح** (فولاد با مقاومت بالا، انواع تاندن ها، افتادگی، انواع بتن)
- **آنالیز خمشی** (تیرهای ترک نخورده، رفتار در محدوده الاستیک، تنش های خمشی مجاز، بار ترک خوردگی، مقاومت خمشی، روش های آنالیز)
- **طراحی خمشی** (اصول طراحی، طراحی بر اساس تنش های مجاز، تغییرات خروج از مرکزیت در طول دهانه، انتخاب مقطع، مقاطع استاندارد، طراحی بر اساس بالانس بار، کنترل ترک، طول انتقال)
- **آنالیز و طراحی برش و پیچش** (برش و کشش قطری، معیارهای طراحی برش، جزئیات طراحی، پیچش)
- **از دست دادگی بخشی از نیروی پیش تنیدگی** (تخمین جمعی اتلاف ها، تخمین اتلاف ها به صورت مجزا، اتلاف کوتاه و بلند مدت)
- **آنالیز و طراحی تیرهای مرکب و روش های اجرا** (انواع ساخت، مراحل بار، خواص مقطع، مقاومت خمشی، انتقال برش افقی، برش و کشش قطری)
- **آنالیز و طراحی تیرهای پیوسته (نامعین استاتیکی) و قاب ها** (پروفیل تاندن ها و ترتیب تنش، آنالیز الاستیک و بار معادل، انتقال خطی، تاندن های هم آهنگ، مقاومت خمشی، باز توزیع ممان و قاب های نامعین)
- **افت در اعضای پیش تنیده** (اصول کلی محاسبات، روش تقریبی، ممان اینرسی مقطع، روش دقیق محاسبه افت با استفاده از بازه های زمانی پله ای)
- **شکل پذیری در اعضای پیش تنیده** (فرضیات، آنالیز ممان-انحنا، پارامترهای تاثیرگذار روی شکل پذیری)