



نام درس:

مهندسی پی

شماره درس: ۲۰-۴۱۳	تعداد واحد: ۳
مقطع: کارشناسی	نوع درس: تخصصی الزامی
پیش نیاز: مکانیک خاک، آرزخاک	هم نیاز: طرح سازه های بتنی ۱

هدف:

هدف از این درس آموزش نحوه آنالیز و طراحی انواع پی های سطحی، پی های عمیق (شمع ها) و همچنین طراحی دیوار های حائل صلب به دانشجویان می باشد.

موضوعات:

- روش های شناسایی خاک، گمانه زنی و نمونه برداری، آزمایشهای صحرایی و نحوه تعیین پارامترهای مورد نیاز، توضیح کلی روش های ژئوفیزیکی جهت تعیین سرعت موج برشی و ضخامت لایه های خاک
- شناسایی انواع پی های سطحی (منفرد، نواری و گسترده)، ظرفیت باربری پی های سطحی تحت اثر بارهای قائم، مایل، و بارهای برون محور، ظرفیت باربری پی های واقع بر روی شیب یا واقع بر خاکهای چند لایه، تاثیر سطح سفره آب زیر زمینی، تعیین ظرفیت باربری بر اساس نتایج آزمایش های صحرایی
- محاسبه نشست پی ها، نشست الاستیک یا کوتاه مدت، نشست تحکیمی یا بلند مدت، پی روی خاکهای مساله آفرین و آشنائی با روشهای بهسازی خاک
- طراحی انواع پی های سطحی (منفرد، نواری، و گسترده به روش های صلب و پی روی بستر ارتجاعی
- شناسایی انواع دیوارهای حائل یا نگهبان، آشنایی با انواع دیوارهای انعطاف پذیر، محاسبه فشار جانبی خاک، فشار هیدرواستاتیکی و هیدرودینامیکی آب پشت دیواره نحوه آنالیز و طراحی انواع دیوارهای حائل به روش صلب
- شناسایی انواع پی های عمیق (شمعها)، تعیین ظرفیت باربری شمع های اتکایی و اصطکاکی با روشهای استاتیکی، دینامیکی، و با استفاده از نتایج آزمایشات صحرایی، محاسبه نشست شمع ها و اثر اصطکاک منفی
- طراحی گروه شمع (ظرفیت گروه و نحوه توزیع بار بین شمع ها در گروه)، طرح دال بتنی مستقر بر گروه شمع

مراجع:

- Foundation Analysis and Design, J. E. Bowles, McGraw Hill.
- Foundation Engineering Handbook, H. Y. Fang.
- Principles of Foundation Engineering, B. M. Das, PWS-Kent publishing.
- Foundation Design and Construction, M. J. Tomlinson.
- Foundations and Earth Retaining Structures, M. Budhu, John Wiley & sons