

نام درس:

مهندسی پی

شماره درس:

20413

تعداد واحد:

3

پیش نیاز:

مکانیک خاک

هم نیاز:

سازه های بتن آرمه

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، آزمایش های 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 خاک های 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 باروشهای 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 دیوار، نحوه آنالیز و طراحی انواع دیوارهای حائل به روش صلب
- شناسایی انواع پی های عمیق (شمع ا)، تعیین ظرفیت باربری شمع های انکایی و اصطکاکی با روش های 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.