

مکانیک خاک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: استاتیک و مقاومت مصالح

کد درس: ۱۲



هدف کلی:

آشنایی با اصول اساسی نظریه ها و پدیده های فیزیکی حاکم بر رفتار مکانیکی خاکها

شرح درس:

اجرای بعضی از طرحها در بهداشت محیط مانند، انتقال و توزیع آب، جمع آوری فاضلاب، اجرای طرحهای تصفیه خانه آب و فاضلاب و اجرای دیگر سازه ها در زمین نیازمند اطلاعات مربوط به مشخصات فیزیکی، مقاومت و پایداری خاک است. در این درس مشخصات فیزیکی خاکها، قوانین موثر در زمینه اثر آب در خاک، مقاومت های مختلف خاکها و عدم پایداری و ناپایداری خاکها مورد بررسی قرار می گیرد.

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

مشخصات فیزیکی خاکها، تراکم خاکها، ساخت خاکها، خصوصیات ریزدانه ها، شناسایی و طبقه بندی خاکها

- اثر وجود آب در خاک: قانون دارسی، هیدرولیک زیرزمینی، تنش های واقعی لوله های موئین، تاثیر خبندان در خاک

- تعیین تنش های واقعی در توده خاک، ضریب سختی، تغییر شکل پذیری، تحکیم، تعیین نشست های یکنواخت و

غیریکنواخت، نشست های مجاز

- نظریه خمیری و مقاومت برشی خاکها: آزمایشهای برش، نتایج تجربی در محیط های دانه ای، نتایج تجربی در محیط

های چسبنده، منظور و تنش آزمایشهای خاک

- پایداری خمیری خاکها: تانسور تنش ها، پایداری رانکین، پایداری بوسینسک، محیط های بی وزن حالات مرتبط در

تشابه بین محیط های دانه ای چسبنده

- بررسی اجمالی پایداری شیروانیها: لغزشها، محاسبه پایداری شیروانیها، تاثیر جریان آب در پایداری شیروانیها،

خاکریزها و سدهای خاکی.

منابع:

- ۱- پراجا. ام. داس. "اصول مهندسی ژئوتکنیک، جلد اول مکانیک خاک" ترجمه، شاپور طاحوئی، انتشارات فرهنگی سالکان. نشر کتب دانشگاهی، ۱۳۷۵.
- ۲- بهمنیار، کامبیز، طباطبائی. امیراحمد، "مکانیک خاک، جلد ۱-۲"، انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۶۷.
- ۳- ن. سیتویچ، "مکانیک خاک"، ترجمه محمود وفائیان. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان. ۱۳۷۲.

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- امتحان کتبی ۸۰٪.
- حل مسائل و انجام تکالیف مفتی ۲۰٪.

