



3D

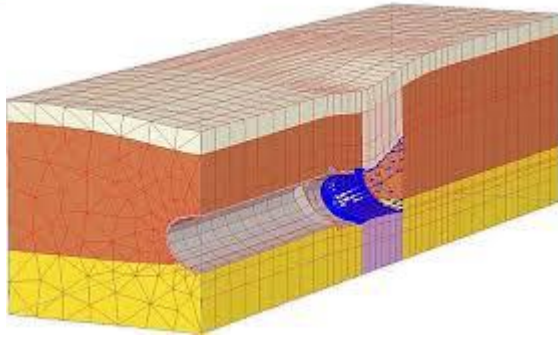
۲۰ ساعت

برنامه تدریس نرم افزار پلکسیس سه بعدی برای مهندسان ژئوتکنیک

مدرس: اسماعیل قلی زاده

تابستان ۱۳۹۵

دانشجوی دکتری ژئوتکنیک - پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران



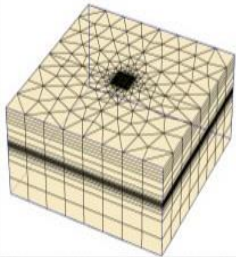
□ بخش اول: کلیاتی از مدلسازی عددی

○ جایگاه تحلیل عددی در ژئوتکنیک

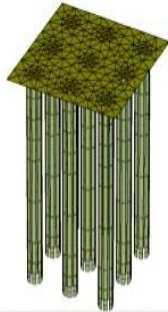
○ روش های مدلسازی عددی

□ پلکسیس سه بعدی : تونل و فونداسیون

○



Soil model



raft and pile model



□ پلکسیس سه بعدی تونل

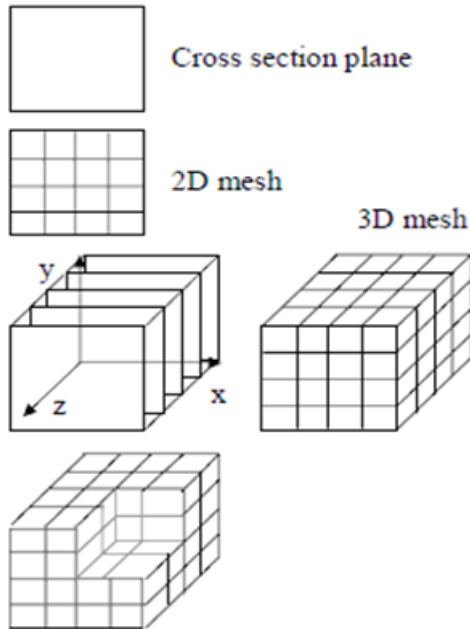
□ بخش دوم: آشنایی با محیط نرم افزار PLAXIS Tunnel

○ رسم محیط خاکی و المان های سازه ای

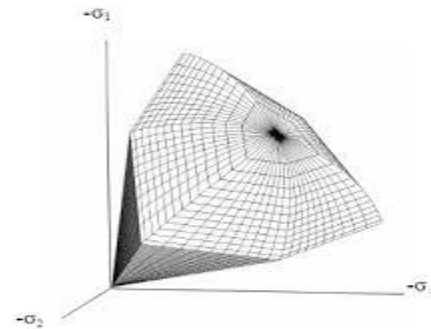
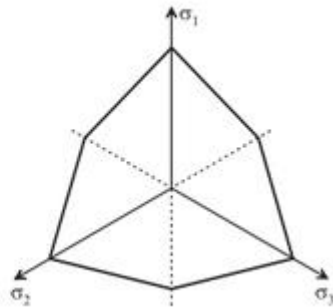
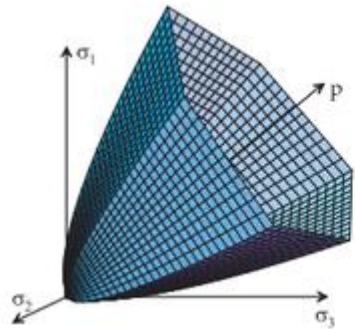
○ اختصاص خصوصیات رفتاری

○ اعمال شرایط مرزی و اولیه

□ بخش سوم: بیان اصول محاسبات در نرم افزار



- بخش چهارم: معرفی مدل‌های رفتاری پیشرفته خاک در نرم افزار
 - مزایا و معایب مدل‌های رفتاری موجود
 - تاکید ویژه بر موارد کاربرد هر مدل رفتاری در ژئوتکنیک همراه با کالیبراسیون مدل‌های رفتاری
 - استفاده از مدل‌های رفتاری پیشرفته در تحلیل

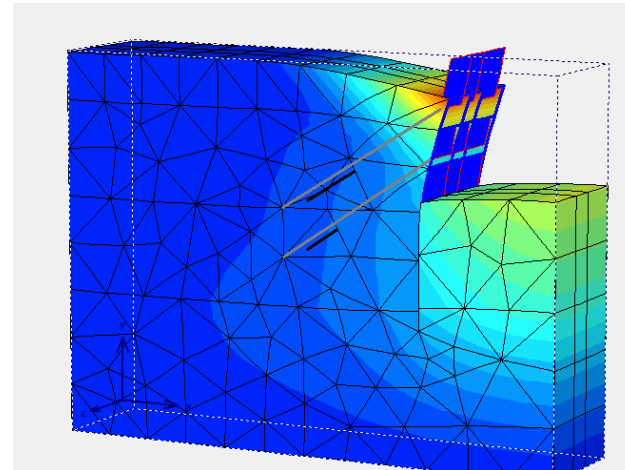
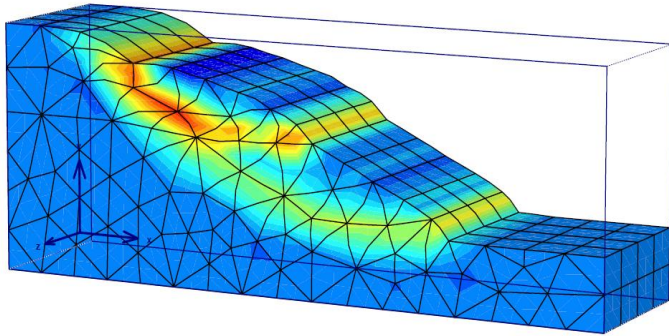
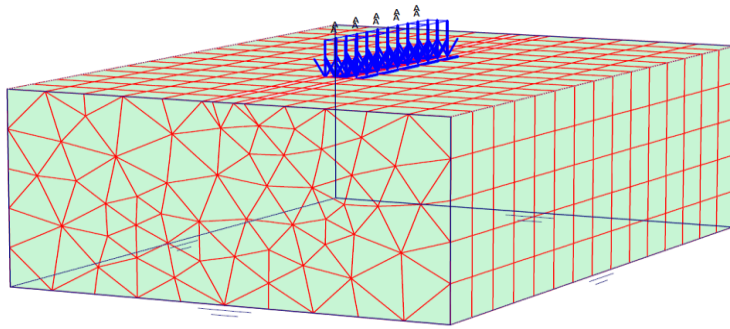


□ بخش پنجم: تحلیل مثال های کاربردی با نرم افزار

○ تعیین ظرفیت باربری پی های سطحی

○ تحلیل گودبرداری پایدار شده با دیوار دیافراگمی و انکر

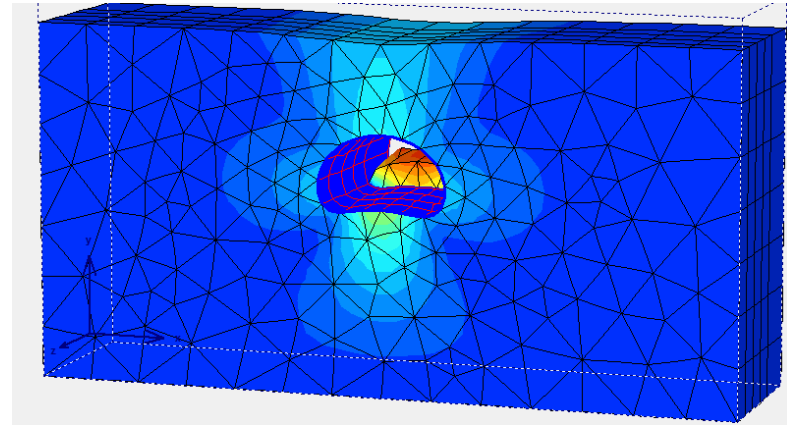
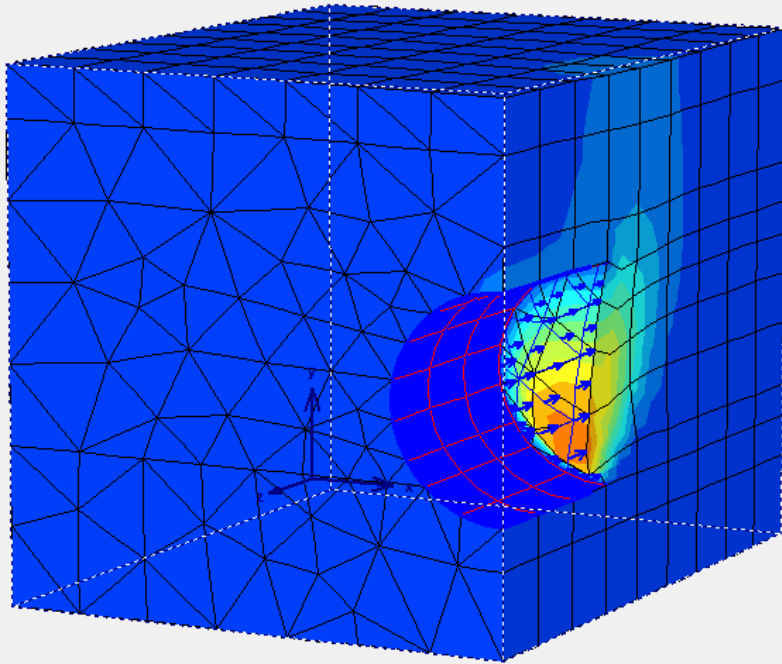
○ ضریب اطمینان سه بعدی شیروانی ها



○ حفاری تونل ها به روش NATM

○ تعیین حداقل فشار لازم برای پایداری جبهه کار

○ تحلیل تونل های حفاری شده با TBM



□ بخش پنجم: معرفی نرم افزار Plaxis 3D Foundation

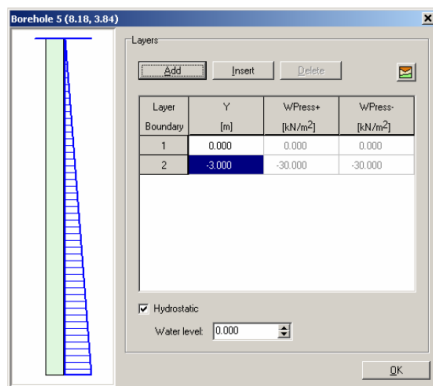
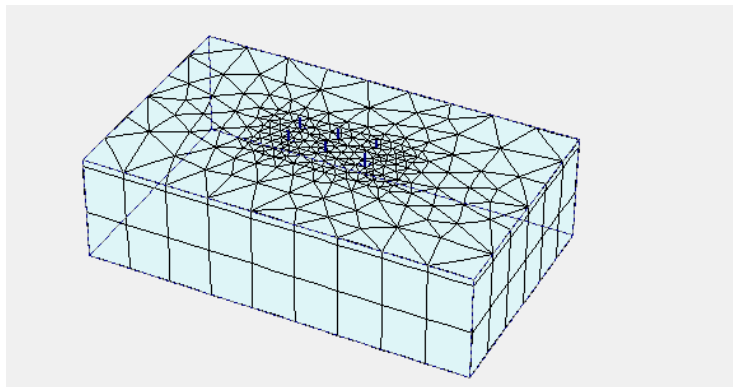
□ بخش ششم: آشنایی با محیط نرم افزار

○ رسم محیط خاکی و المان های سازه ای

○ اختصاص خصوصیات رفتاری

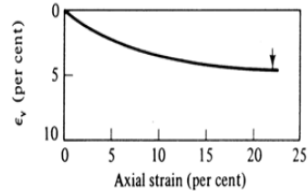
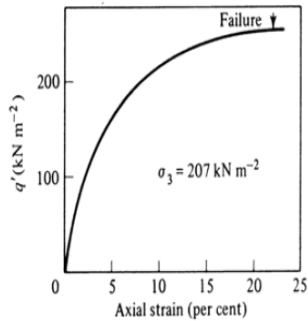
○ تعریف المان های سازه های مختلف و کاربرد آنها

○ تعریف فازهای محاسباتی مختلف

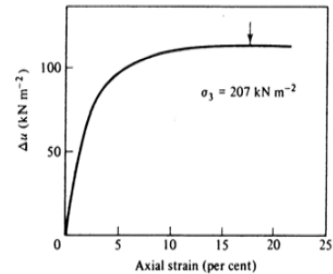
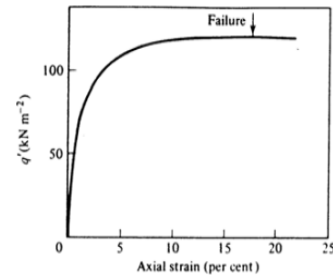


بخش هفتم: تحلیل مسائل تحکیم در محیط‌های خاکی

drained



undrained



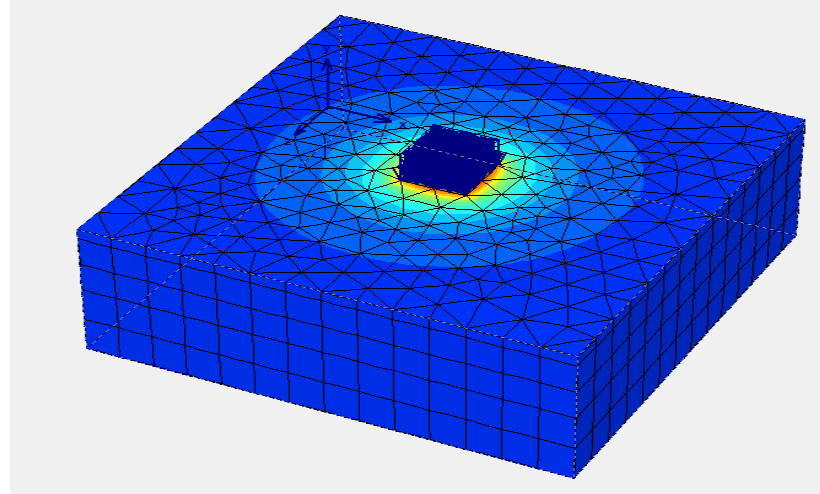
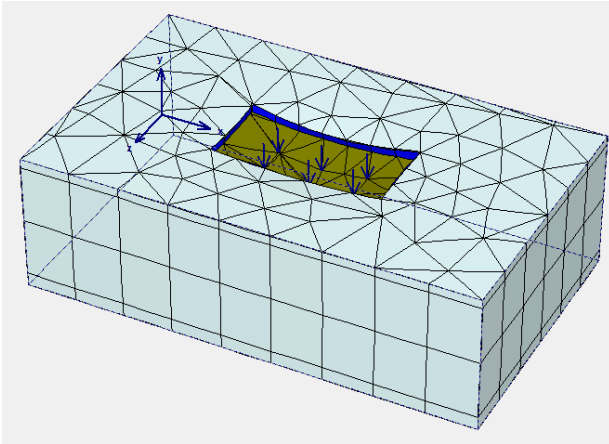
بررسی و مقایسه رفتار زهکشی شده و نشده خاک

مدلسازی رفتار زهکشی نشده محیط در نرم افزار

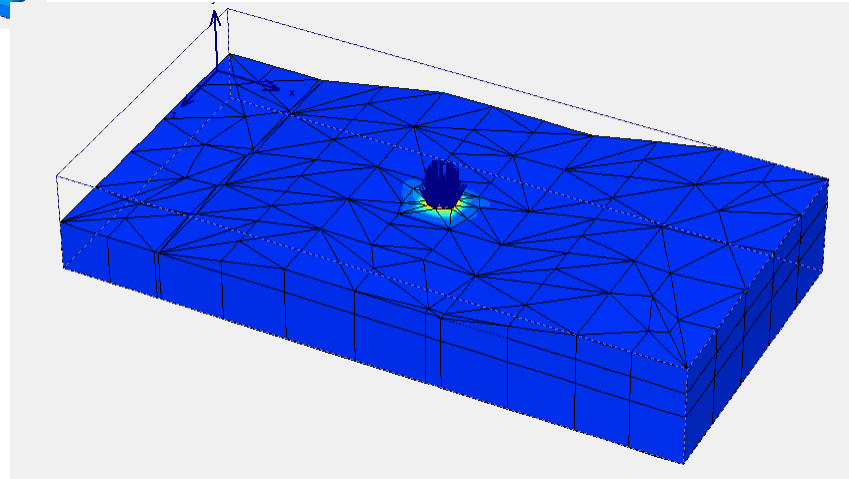
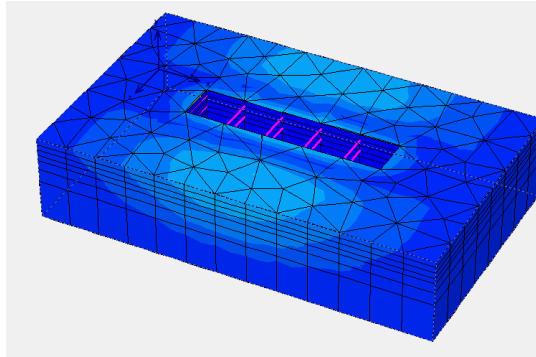
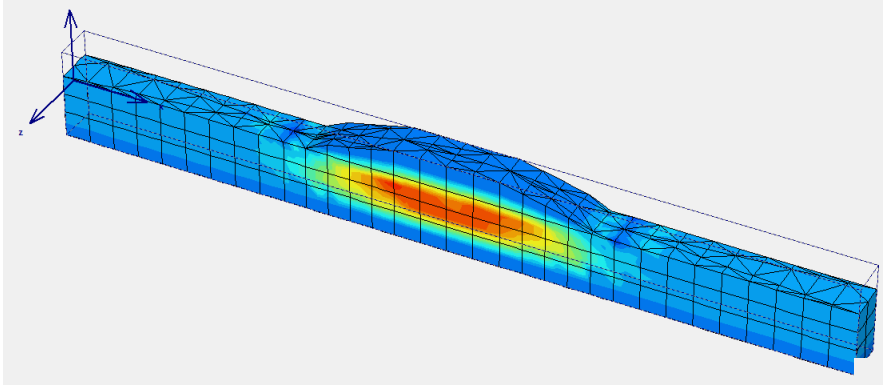
مروری بر تئوری تحکیم

نحوه مدل سازی تحکیم در نرم افزار

- بخش هشتم: مثال های کاربردی متنوع شامل
 - تعیین نشست پی های سطحی با اشکال هندسی مختلف
 - تحلیل گروه شمع بتنی و فولادی



- تحلیل گروه ستون سنگی
- تحکیم بستر جاده
- حفاری به کمک استرات و دیوار دیافراگمی
- پی مستقر بر شیروانی



- در این دوره بر خلاف دوره های مشابه، آموزش در قالب مثال های متنوع انجام میگیرد که منجر به یادگیری سریعتر و پایداری آن در دانش پذیر می گردد
- مفاهیم پایه ای به کار رفته در مثال ها تا حد امکان تشریح می شوند اما بدیهیست مطالعه آزاد شرکت کنندگان در مدت برگزاری دوره آموزشی، بسیار در یادگیری بهتر ایشان مؤثرست.
- به صورت تصادفی در برخی از جلسات کلاسی، از موارد تدریس شده در جلسات پیشین، آزمون کوتاهی به عمل می آید که یکی از ملاک های ارائه گواهی نامه پایان دوره است.
- برای بالارفتن بازدهی کلاس و همچنین کمک به پوشش دادن تمامی موارد بیان شده در قسمت های پیشین، با انرژی و تمرکز بالا و با انجام تکالیف محوله در کلاس حضور یابید.

- راهنمای نرم افزار پلکسیس
- کتاب مکانیک خاک و پی اتکینسون (۲۰۰۷)
- مقالات کنفرانسی/ژورنالی که در آنها از نرم افزار پلکسیس بهره گرفته شده است