

۱- شکل مقابل پروفیل خاکی را نشان می‌دهد که از یک لایه ۳ متری شن متراکم با وزن واحد (γ) $17/5 \text{ kN m}^{-3}$ بر روی یک لایه رس اشباع با وزن واحد $15/75 \text{ kN m}^{-3}$ تشکیل شده است. سطح آب در یک پیژومتر که در خاک رسی قرار گرفته است، هم سطح حد فاصل خاک‌های شنی و رسی است. مطلوب است محاسبه تنش کل عمودی، فشار آب منفذی و تنش مؤثر در عمق ۸ متری زیر زمین.

۲- کل مقابل نشان دهنده یک جزء کوچک (المان) خاک در عمق یک متری زیر سطح رسوبات یک خلیج و زیر سطح یک دریای عمیق می‌باشد. در رسوبات خلیج، سطح آب در سطح خاک و در دریا عمق آب روی رسوبات ۱۰۰۰۰ متر است. ویژگی‌های رسوبات یکسان و وزن واحد آنها برابر 17 kN m^{-3} و وزن واحد آب دریا 10 kN m^{-3} می‌باشد. مطلوب است محاسبه و مقایسه تنش کل عمودی، فشار آب منفذی و تنش مؤثر روی المان مذکور در رسوبات خلیج و رسوبات دریا.

۳- در ابتدای یک آزمایش سه محوری، تنش کل برابر 17 kPa و فشار آب منفذی مساوی 10 kPa می‌باشد. تنش کل را بلافاصله بدون تغییر حجم خاک به 1000 kPa افزایش می‌دهیم. فشار آب منفذی نهایی و تنش مؤثر را دو حالت یاد شده محاسبه و مقایسه کنید.

۴- مطلوب است محاسبه و ترسیم تغییرات تنش مؤثر حاصل از نیروهای داخلی (مکش ماتریک) خاکی شنی در شرایط رطوبتی زیر:

۳۰۰	۲۰۰	۱۰۰	۵۰	۱۰	۰	مکش ماتریک (kPa)
۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۴۵	۰/۵	نسبت رطوبت حجمی

فرض کنید اثر کشش سطحی بر تنش مؤثر ناچیز است.