



ضریب عکس العمل بستر و تأثیر آن در طراحی شالوده ها

جمشید صدر کریمی، دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز*

مریم اکبرزاد قمری، کارشناس ارشد مکانیک خاک و پی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز**

*تلفن: ۰۴۱۱-۳۳۳۱۱۲۴، نمابر: ۰۴۱۱-۳۳۴۴۲۸۷، پست الکترونیکی: jsadr@tabrizu.ac.ir

**تلفن: ۰۴۱۱-۵۵۳۱۰۷۱، پست الکترونیکی: maryam_akbarzad@yahoo.com

چکیده:

از آنجایی که رفتار خاک در برابر بارهای وارده کاملاً پیچیده و نامنظم می باشد، به منظور تفسیر و ساده تر کردن رفتار خاک و تعیین اثر متقابل خاک-شالوده، مدلهایی که از نظر فیزیکی نمایشگر مشخصات و خصوصیات مکانیکی محیط خاک و از نظر محاسباتی ساده باشند، مورد نیاز است. تحقیقات در این زمینه به دو مدل Winkler و الاستیک پیوسته، که استفاده گسترده ای در مسائل اندرکنش خاک-فونداسیون، در تئوری و در عمل دارند، منجر می شود. در این مقاله، اثر متقابل خاک-شالوده، در پروژه معینی با استفاده از هر دو روش بررسی شده و هدف اصلی مقایسه کمی نشستها و فشار تماسی حاصل از هر دو روش با یکدیگر و تعیین اختلاف بین آنها می باشد. که در این مقایسه رابطه بین ضریب الاستیسیته و ضریب عکس العمل بستر و تغییرات آنها نسبت به تغییرات تراز تنش مؤثر مورد توجه قرار گرفته است، همچنین به روشهای تعیین ضریب عکس العمل بستر اشاره ای شده و تأثیر آن در طراحی شالوده بررسی می شود.

کلید واژه: مدل Winkler، مدل الاستیک پیوسته، ضریب عکس العمل بستر، ضریب الاستیسیته، نشست، تنش تماسی.

۱-مقدمه

محیط خاک به دلیل ماهیت غیرخطی، وابسته به تنش، غیر ایزوتروپ و غیر همگن دارای رفتار پیچیده ای می باشد [۱،۲]، به همین دلیل، به جای مدل کردن محیط خاک زیر شالوده به صورت ماهیت اصلی آن، در مسائل اندرکنش خاک-شالوده، از سیستم ساده تری که مدل بستر نامیده می شود، استفاده می گردد [۲]. تحقیقات در این زمینه به دو مدل Winkler و الاستیک پیوسته، که استفاده گسترده ای در تئوری و در عمل دارند، منتهی می شود [۲،۳].

Winkler(1867) محیط خاک را مجموعه ای از فنرهای یکسان الاستیک خطی، مستقل از دو طرف، با فاصله نزدیک به هم ولی مجزا از هم در نظر گرفته است، و در هر نقطه نسبت فشار تماسی، P ، بر نشست، y ، حاصل از آن توسط ضریب عکس العمل بستر، k_s ، برقرار می شود. در واقع توسط این مدل خاک زیر فونداسیون با فنرهای فرضی جایگزین می گردد که ثابت این فنرها همان k_s می باشد [۱،۲]. اما