



بررسی کامل روابط موجود جهت تخمین ضریب عکس العمل افقی بستر با کاربرد در طراحی شمع ها

علی کمک پناه^۱، امیر حسین خشای^۲

۱-۲- دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده عمران و محیط زیست، تهران، صندوق پستی ۱۴۱۱۵/۱۴۳

khoshay@modares.ac.ir

خلاصه

با وجود این که مدول عکس العمل افقی بستر نقش مهمی در مسایل مربوط به شمع‌های تحت اثر بارگذاری جانبی بازی می‌کند، در ادبیات فنی محدوده گسترده‌ای از مقادیر مختلف برای آن با توجه به روش انتخاب شده جهت محاسبه در دسترس می‌باشد. در این مقاله روش‌های موجود برای محاسبه ضریب عکس العمل افقی بستر گردآوری و معرفی شده‌اند. حال مهندس جهت ارائه یک طرح مناسب با در دست داشتن این روابط و شناسایی اطلاعات موجود در پروژه، می‌تواند روشی را که بیشترین تطابق با شرایط پروژه را دارد، انتخاب نماید. به طور کلی هیچ یک از روش‌های معرفی شده در منابع، برتری خاصی نسبت به دیگری نداشته و صرفاً می‌بایست با قضاوت مهندسی روش مطلوب را برگزید.

کلمات کلیدی: مدول عکس العمل افقی بستر، ضریب عکس العمل افقی بستر، شمع.

۱. مقدمه

با وجود این که مدول عکس العمل افقی بستر نقش مهمی در مسایل مربوط به شمع‌های تحت اثر بارگذاری جانبی بازی می‌کند، در ادبیات فنی محدوده گسترده‌ای از مقادیر مختلف برای آن با توجه به روش انتخاب شده جهت محاسبه در دسترس می‌باشد. دقت روش‌های ساده در تعیین ظرفیت باربری جانبی شمع معمولاً توسط مدول مورد استفاده در محاسبات کنترل می‌شود. برای بسیاری از محاسبات مهندسی، مهندس می‌بایست یک توازن بین یک روش ساده و یک روش با دقت کافی برای محاسبه مدول ایجاد نماید. یکی از ساده‌ترین راه‌ها برای محاسبه این مدول، استفاده از روابط تجربی و نیمه تجربی است. اهمیت این مقاله از آنجاست که روابط بسیار مختلفی در مکانیک خاک برای محاسبه مدول عکس العمل افقی بستر ارائه شده که استفاده از هر یک از آنها منجر به محاسبه مقادیر متفاوتی برای مسأله بارگذاری جانبی شمع می‌شوند. لذا برای ارائه یک طرح مهندسی مناسب در دست داشتن روابط ارائه شده توسط محققان مختلف به صورت مجتمع، بسیار کار ساز می‌باشد. مهندس با در دست داشتن این روابط و ارزیابی شرایط پروژه و همچنین داده‌های ژئوتکنیکی موجود، می‌تواند روش مناسب برای تخمین مدول عکس العمل بستر را انتخاب نموده و به یک طراحی قابل قبول دست یابد.

^۱دانشیار رشته عمران گرایش خاک و پی
^۲دانشجوی دکتری رشته عمران گرایش خاک و پی