

عنوان مقاله:

تحلیل عددی اثر خصوصیات مقاومتی فصل مشترک شمع - خاک بر سختی جانبی منحنی های $p-y$

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران فردوسی، دوره 30، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

حسن شرفی - استادیار، گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه.

یزدان شمس ملکی - دانشجوی دوره دکتری، مکانیک خاک و پی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه.

خلاصه مقاله:

بررسی ظرفیت باربری جانبی شمع های تحت بار جانبی در مجاورت زمین های شیبدار و همچنین زمین های مسطح از جمله موضوعات مورد بحث در زمینه مهندسی شالوده های عمیق در دهه های اخیر میباشد. برآورد میزان سختی جانبی لایه های خاک، یا به شکل دیگر ضریب واکنش بستر جانبی، چالشی قدیمی در زمینه تشکیل منحنی های $p-y$ تجربی (آزمایشگاهی) و تیوری بوده است. در این مقاله به کمک تحلیل های عددی صورت گرفته در نرم افزار تفاضل محدود سه بعدی FLAC3D اقدام به برآورد سختی جانبی خاک تابع عمق z در طول شمع های بتنی در عمق های مختلف در زمین های شیبدار و مسطح و در انواع خاک های چسبنده، اصطکاکی (دانه ای) و مختلط از نوع c - شده است. به منظور برآورد سختی جانبی خاک در عمق های مختلف به کمک این روش عددی، منحنی های $p-y$ در عمق های مختلف در طول شمع بتنی با مقطع دایروی تحت بارگذاری جانبی استاتیکی تا حد تسلیم خاک استخراج شده است. از چند جمله ای درجه ششم برای تقریب رابطه مابین سختی جانبی خاک و پارامترهای بدون بعد مشخصه های هندسی و مقاومتی خاک، شمع و فصل مشترک شمع-خاک استفاده شده است که برای مولفه چسبندگی خاک به چند جمله ای درجه چهار کاهش یافته است. در پایان مقاله به منظور صحت سنجی روش عددی استخراج منحنی های $p-y$ در این تحقیق، تعدادی آزمایش های معتبر بارگذاری جانبی شمع باروش تحقیق حاضر، مورد بررسی قرار گرفته اند و منحنی های بار- تغییر مکان سر شمع برای آنها محاسبه شده است. نتایج صحت سنجی، توافق خوبی مابین نتایج آزمایشها و روش عددی تحقیق حاضر به دست میدهد.

کلمات کلیدی:

شمع تحت بار جانبی، سختی جانبی خاک، منحنی های $p-y$ ، تحلیل سه بعدی تفاضل محدود، روابط تجربی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/752140>

