

عنوان مقاله:

مطالعه موردی رفتار شمع های مارپیچ بزرگ مقیاس در خاک های ریزدانه

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

علی اسلام پناهی - دانشجوی دکتری عمران - ژئوتکنیک دانشگاه آزاد اسلامی علوم تحقیقات واحد تهران

سهیل قره - دانشیار گروه فنی و مهندسی دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۱۹۳۹۵-۴۶۹۷، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

شمع های پیچشی یکی از ابزارهای نوین علم ژئوتکنیک است که از دیدگاه مهندسی این نوع شمع ها برای سازه های مختلف و سازه هایی که دارای زیرساختهای مسئله دار هستند می توان استفاده کرد بدین منظور در این مقاله مطالعاتی در مورد کمیت ظرفیت باربری در دو حالت صحرایی و عددی در ابعاد واقعی بررسی می شود. در بخش اول این مطالعه شمع های بزرگ مقیاس پیچشی دارای طول های 6.3 و 9 متری با تعداد هلیکس هایی با قطرهای متفاوت ساخته شدند که به منظور اجرا این نوع شمع ها سایتی در منطقه غربی مشهد که حاوی خاک های ریزدانه می باشد انتخاب و آزمایش های بارگذاری فشاری انجام گردید و در ادامه شمع های پیچشی تزریق شده با دوغاب سیمان را در حالت فشاری آزمایش گردید. در بخش دوم این مقاله با استفاده از روش عددی بر اساس اندرکنش خاک و سازه منطبق بر آزمایشات میدانی از نرم افزار Plaxis 3D 2018 استفاده میگردد، و در انتها نتایج حاصل از مطالعات صحرایی و نرم افزاری ارائه می شود، که این نتایج نشان میدهد مطالعات صحرایی در حالت های فشاری در حدود 90 درصد نتایج بدست آمده از مدلسازی عددی بر اساس شرایط واقعی و با وجود پیچیدگی های موجود در خاک و محدودیت هایی در مدلسازی عددی می باشد و مقادیر ظرفیت باربری فشاری نتایج آزمایش های صحرایی شمع های تزریق شده در حدود 50 درصد مقادیر شمع های تزریق نشده می باشد، و همچنین باتوجه به اینکه شمع ها با طول و قطرهای متفاوت ساخته و مورد آزمایش قرار گرفته اند نشان می دهد که طبق روش FHWA قطر هلیکس تاثیر بیشتری نسبت به طول شمع در نتایج ظرفیت باربری دارد.

کلمات کلیدی:

شمع های پیچشی، بارگذاری فشاری، مطالعه عددی، نرم افزار اجزا محدود PLAXIS3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1119026>

