

بررسی اثر زاویه ریز شمع بر پایداری شیب های خاک مسلح، روی بستر سنگی در کاربرد همزمان ریز شمع و ژئوگرید

محمد دمان^۱، محمد رضا فرودی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

۲- استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی واحد برازجان

Mohamd.daman@yahoo.com

Forudi_mr@yahoo.com

خلاصه

بطور کلی در مواجهه با خاک های مسئله دار نظیر خاک های سست با قابلیت باربری کم، نشست پذیری زیاد، روانگرا و خاک های دستی، دو راه پیش روی مهندسین ژئوتکنیک قرار دارد:

الف: استفاده از المانهای باربر در خاک ب: بهسازی و اصلاح خواص فیزیکی- مکانیکی توده خاک
با توجه به وضعیت لایه بندی تحت الارضی خاک و میزان بار وارده در زیر پی با توجه به تعداد طبقات ساختمانها در پروژه های حاضر، مناسب ترین روشها جهت حل مشکل ظرفیت باربری و نشست و کاهش پتانسیل روانگرایی، استفاده از روشهای بهسازی خاک است. بنابراین در این شرایط یکی از روشهای بهسازی "پایداری خاک مسلح شده بوسیله ی ریز شمع و ژئوگرید" است. خاک مسلح شده بوسیله ریز شمع، خاکی است که توسط ریز شمع های مدفون شده در خاک نرم، به منظور کنترل پایداری اولیه و نشست و همچنین نشست تفاضلی به ژئوگرید مسلح می گردد. در این تحقیق ابتدا آشنائی مختصری با ریز شمع و سیستم خاک های مسلح شده توسط ژئوگرید، صورت گرفته است و امکان کاربرد ریز شمع و همچنین اثر قوس زدگی خاک و عوامل مختلف در این نوع خاک ها مورد مطالعه قرار گرفته است. سپس با استفاده از نرم افزار plaxis (دو بعدی) به بررسی اثر زاویه ریز شمع بر نتایج حاصل از تحلیل خاک مسلح شده توسط سیستم ریز شمع و ژئوگرید پرداخته و زاویه بهینه استخراج شده است. نتیجه کلی استفاده از ریز شمع با مزیت های اقتصادی تر، قابلیت اجرا در جاهای محدود، سرعت بالای اجرا و... را در پی دارد.

واژه های کلیدی: خاکهای سست، پایداری، ریز شمع، ژئوگرید

۱. مقدمه

طراحی سازه ها بر روی خاک های ضعیف مساله ای چالش بر انگیز در مهندسی ژئوتکنیک است که این مسائل ناشی از گسیختگی های حاصل از ظرفیت باربری، نشست های غیر یکسان و عدم پایداری شیب ها می باشد.
تکنیک های گوناگونی برای حل این مسائل وجود دارد که شامل پیش بارگذاری، ستون های شنی، جابجایی و تعویض خاک و... می باشد. شمع های فولادی و بتنی نیز در چنین مواردی بکار گرفته شده اند. خاک های پایدار شده توسط شمع و مسلح شده توسط ژئوسنتتیک در چنین مواردی عملکرد بسیار موثری داشته اند. آنچه در این تحقیق مورد بررسی و ارزیابی قرار می گیرد جایگزینی ریز شمع ها به جای شمع در سیستم فوق الذکر می باشد.

۲،۱. ضرورت انجام تحقیق

^۱ کارشناس طرحهای عمرانی دانشگاه علوم پزشکی جهرم

^۲ هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد برازجان