

عنوان مقاله:

تعیین ظرفیت باربری پی های سطحی بر خاکهای یک و دولایه چسبنده با استفاده از روش آنالیز حدی (مرز بالا) و الگوریتم ژنتیک در حالت دینامیکی

محل انتشار:

پنجمین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مرضیه امینی دهقی - دانشجوی ارشد مهندسی عمران گرایش خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

اسداله رنجبرکرکانکی - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق،

خلاصه مقاله:

در دهه های اخیر مسیله ظرفیت باربری پی های سطحی مورد توجه محققان مختلف بوده است. برای بررسی ظرفیت باربری پی ها سطحی معمولا از روش های تعادل حدی و آنالیز حدی استفاده می شود. در این روش پس از در نظر گرفتن یک مکانیزم گسیختگی فرضی، بار حدی به کمک حل معادلات تعادل توده در حال گسیختگی تعیین می شود. مقدار بهینه این بار با تغییر مکانیزم گسیختگی بدست می آید. در مطالعه حاضر ظرفیت باربری پی های سطحی واقع بر روی خاک های یک و دو لایه با توجه به چسبندگی ها مختلف مد نظر قرار گرفته، که با در نظر گرفتن مکانیزم گسیختگی مناسب و به کمک روش آنالیز حدی (مرز بالا)، حداقل ظرفیت باربری با لحاظ کردن اثر نیروی اینرسی محاسبه شده است. بررسی های انجام شده بیانگر آن است که در نظر گرفتن نیروی اینرسی ، منجر به کاهش ظرفیت باربری پی می گردد که با افزایش زاویه اصطکاک داخلی خاک، یا بعبارتی با افزایش تراکم و مقاومت خاک، اثر نیروی اینرسی در کاهش ظرفیت باربری خاک کاهش می یابد. نکته حایز اهمیت در این تحقیق، بدست آوردن ضرایب ظرفیت باربری پی و حل همزمان معادلات و ارضای قیود مختلف در روش آنالیز حدی با استفاده از الگوریتم فرا ابتکاری ژنتیک می باشد. نتایج حاصل از تعیین ضرایب ظرفیت باربری به روش آنالیز حدی (مرز بالا)، در زوایای اصطکاک کوچک، نزدیک به سایر روش ها (حد پایین و خطوط مشخصه) می باشد که با افزایش زاویه اصطکاک داخلی خاک به این دلیل فرض قانون جریان همراه در روش آنالیز حدی، این اختلاف افزایش می یابد. در مطالعه حاضر نتایج ارایه شده در تعیین ضرایب ظرفیت باربری خاک در حالت یک و دو لایه تطابق مناسبی با دیگر روش ها داشته که دقت این نتایج با توجه به سادگی گوه های گسیختگی حایز اهمیت می باشد.

کلمات کلیدی:

ظرفیت باربری، پی های سطحی، آنالیز حدی (مرز بالا)، نیروی اینرسی، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/734656>

