

بررسی تاثیر پارامترهای مختلف بر روی ظرفیت باربری پی‌های واقع بر روی شیب

میثم ربیعی¹، عبدالعظیم امیرشاه‌کرمی²

1- کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

2- استادیار گروه خاک و پی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

meisam_rabiei@yahoo.com

خلاصه

هدف از این مقاله شناخت عوامل موثر در ظرفیت باربری پی‌های نواری واقع بر روی شیب است. در این راستا در مطالعه حاضر با استفاده از نرم‌افزارهای اجزای محدود Ansys و Plaxis مطالعات پارامتریک گسترده‌ای بصورت دویبعی و در شرایط کرنش مسطح روی اثر عوامل مختلف، نظیر موقعیت قرارگیری پی در شیب، ضریب افقی لرزه‌ای، لایه‌بندی خاک، زاویه اتساع، زاویه شیب، فاصله پی از راس شیب در ظرفیت باربری پی نواری واقع بر روی شیب صورت گرفته است. بر اساس تحلیلهای انجام شده تاثیر تغییر پارامترها بر روی ظرفیت باربری، برای خاکهای با زاویه اصطکاک داخلی بالاتر، محسوستر است. کلمات کلیدی: ظرفیت باربری، سطح شیبدار، اجزای محدود.

مقدمه

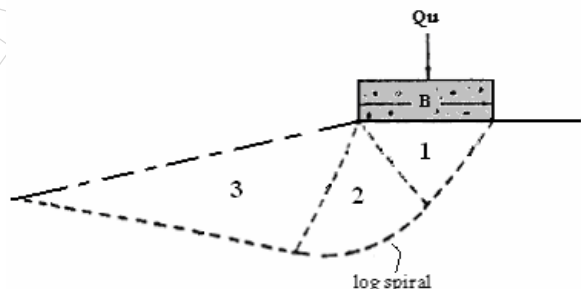
تعیین تاثیر وجود شیب در مجاورت شالوده‌ها بر ظرفیت باربری آنها از جمله مسائل مهم ژئوتکنیک است که از دیرباز مورد توجه محققان بوده است. از جمله مطالعات انجام شده در زمینه ظرفیت باربری پی‌های واقع بر روی شیب می‌توان به مطالعات Giroud ، Kumar ، Hansen ، Saran و Bowles اشاره کرد. در مطالعات انجام شده توسط این محققان با مشخص کردن مکانیزم گسیختگی خاک و با استفاده از روشهای تحلیلی: تعادل حدی، آنالیز حدی و یا خطوط مشخصه به محاسبه ظرفیت باربری پی‌ها پرداخته شده است. مکانیزم گسیختگی پیشنهاد شده توسط افراد فوق از سه منطقه تشکیل شده است.

1- ناحیه گوه مثلثی دقیقا در زیر پی

2- ناحیه برش شعاعی با سطوح گسیختگی منحنی که قسمتی از یک اسپیرال لگاریتمی است.

3- ناحیه مقاوم

شکل 1 نشان‌دهنده این مکانیزم گسیختگی است.



شکل 1- مکانیزم گسیختگی پی‌های واقع بر روی شیب

¹ فارغ التحصیل کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

² استادیار گروه خاک و پی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر