

HN10101580702

بررسی تاثیر پارامترهای مختلف خاک بر ظرفیت باربری پی های نواری واقع بر شیب

دکتر عادل عساکره^۱، محبوبه پورجعفری^۲

^۱استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه هرمزگان asakereh@hormozgan.ac.ir

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی، دانشگاه هرمزگان mahboobporjafari@yahoo.com

mahboobporjafari@yahoo.com

خلاصه

یکی از مسائل مهم در ژئوتکنیک، قرار گرفتن شالوده بر وی شیب است. تعیین ظرفیت باربری پی های واقع بر روی شیب و عوامل موثر بر ظرفیت باربری نهایی پی ها از جمله مسائل مهم در ژئوتکنیک می باشد. در این مقاله نخست مرور مختصری بر مطالعات انجام گرفته در زمینه تعیین ظرفیت باربری پی ها بر روی سطح شیب دار صورت گرفته شده و سپس در راستای تکمیل این تحقیقات با استفاده از نرم افزار اجزاء محدود PLAXIS تلاش شده است که تاثیر پارامترهای مختلف از جمله اثر زاویه اتساع، مدول یانگ، وزن مخصوص خاک و خاک دولای و قرار گیری لای ضعیف بر زی پی نواری مورد بررسی قرار گیرد. همه محاسبات برای شرایط کرنش مسطح با رفتار الاستو پلاستیک کامل می باشد. نتایج نشان داد که افزایش مدول یانگ بر روی ظرفیت باربری پی بر روی سطح شیب دار تاثیر دارد در حالی که افزایش وزن مخصوص خاک تاثیر چشمگیری بر روی ظرفیت باربری پی ندارد.

کلمات کلیدی: پی نواری، ظرفیت باربری، سطح شیب دار

۱. مقدمه

تاثیر سطح شیب دار بر ظرفیت باربری نهایی پی های واقع بر آن از جمله مسائل مهم در مهندسی ژئوتکنیک است. ظرفیت باربری پی واقع بر روی شیب از ظرفیت باربری همان پی واقع بر سطح افق کمتر است و دلیل آن این است که به هنگام رسیدن خاک زیر پی به گسیختگی، گوه تشکیل شده در زیر پی واقع بر سطح شیب دار متفاوت با گوه تشکیل شده با پی واقع بر سطح افق است و دلیل آن این است که به هنگام گسیختگی، گوه تشکیل شده در زیر پی قرار گرفته بر شیب، تمامی رانش مقاوم را که ممکن است زیر پی واقع بر سطح افق تشکیل شود، در طرف پایین دست در مقابل خود نخواهد یافت از این رو ظرفیت باربری پی واقع بر شیب کاهش می یابد. در راستای بدست آوردن ظرفیت باربری نهایی پی قرار گرفته بر سطح شیب دار و عوامل موثر بر ظرفیت باربری آن تحقیقات بسیاری صورت گرفته است که از جمله مطالعات انجام شده می توان به مطالعات، میرهوف (۱۹۵۳)/[۱]، هنس (۱۹۷۰)/[۲]، ساران و همکاران (۱۹۸۹)/[۳] و گمپرلین (۱۹۸۸)/[۴] و... اشاره نمود. در مطالعات انجام شده توسط این محققان با استفاده از روش های تحلیلی: تعادل حدی، آنالیز حدی و یا خطوط مشخصه به محاسبه ظرفیت باربری پی ها پرداخته شده است. امروزه استفاده از روش های عددی برای تحلیل مسائل مهندسی بسیار شایع است و پایه روش های عددی تبدیل یک محیط با بی نهایت درجه آزادی به محیطی با درجه آزادی محدود در تعداد معینی از نقاط محیط است/۵/

در این مقاله با استفاده از نرم افزار اجزای محدود (Plaxis Version 8.2) تلاش گردیده است که ظرفیت باربری پی های نواری واقع بر شیب تحت تاثیر تغییرات پارامترهای گوناگون خاک مورد بررسی قرار گیرند.