

مقایسه بین پی رینگ دایره‌ای و پی رینگ مربعی در ظرفیت باربری

مخزن ۱۰ هزار متر مکعبی مازوت

سعید آزموده^۱، ناصر عرفاتی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه تفرش

saied.azmoodeh66@gmail.com

Nasser.arafati@gmail.com

خلاصه

این مقاله به مقایسه پی رینگ دایره‌ای و پی رینگ مربعی در زیر مخزن ۱۰ هزار متر مکعبی مازوت شرکت سیمان مشهد و تأثیری که روی ظرفیت باربری دارد، اشاره می‌کند. برای پی رینگ دایره‌ای ظرفیت باربری در حالت‌های n برابر ۰، ۰.۲، ۰.۴، ۰.۶ و ۰.۸ که نسبت شعاع داخلی به شعاع خارجی می‌باشد و برای پی رینگ مربعی ظرفیت باربری در حالت‌های n برابر ۰، ۰.۲، ۰.۴، ۰.۶ و ۰.۸ که نسبت ضلع داخلی به ضلع خارجی مربع است، محاسبه می‌شود. خاک مورد نظر ماسه ای و معیار در نظر گرفته برای آن موهر کلمب می‌باشد. نتایج به کمک نرم افزار FLAC نشان می‌دهد، ظرفیت باربری این دو پی در $n=0.2$ بسیار به هم نزدیک می‌باشد و ظرفیت باربری پی رینگ مربعی در $n=0.2$ و پی رینگ دایره‌ای وقتی $n=0.4$ است به بیشترین مقدار خود می‌رسد.

کلمات کلیدی: ظرفیت باربری، پی رینگ دایره‌ای، پی رینگ مربعی، نرم افزار FLAC

۱. مقدمه

بدست آوردن ظرفیت باربری از دیرباز مورد توجه محققان بسیاری در رابطه با پی های سطحی قرار گرفته است، به همین خاطر روابط، آزمایشات و تحلیل های زیادی در این خصوص انجام شده است. از جمله پی هایی که امروزه بیشتر مورد توجه می‌باشد، پی های رینگ است که این پی ها اغلب در سازه هایی از جمله مخازن، سیلوها، دودکش ها و ... بیشتر کاربرد دارد. بنابراین تکنیک محاسبه ظرفیت باربری پی های رینگ برای طراحی و ساخت مورد نیاز است [7].

Fisher در سال (۱۹۵۷) اولین شخصی بود که پی های رینگ را مورد بررسی قرار داد [5]. Egorov (۱۹۶۵) و Ohri (۱۹۹۷) و همکارانش از جمله افرادی هستند که روابطی برای بدست آوردن ظرفیت باربری پی رینگ ارائه دادند [4]. Wang و Zhao (۲۰۰۰) ظرفیت باربری پی رینگ را با کمک نرم افزار FLAC بررسی کردند [9]. تحقیقات آزمایشگاهی زیادی هم در این خصوص صورت گرفته که می‌توان به نتایج آقایان حاتف و بوشهریان (۲۰۰۳) که با مدل کردن پی رینگ در آزمایشگاه به این نتیجه رسیدند، وقتی نسبت شعاع داخلی به شعاع خارجی پی رینگ برابر ۰.۴ باشد، ظرفیت باربری به بیشترین مقدار خود می‌رسد [3].

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک

۲ عضو هیئت علمی دانشگاه تفرش