

OHN10106690628

بررسی مقایسه ای ظرفیت باربری پی های سطحی در ماسه کربناته و سئوکاته با استفاده از مدل سازی فیزیکی

محمود حسنلو راد^۱، محمد کلاتری^۲

۱- استادیار گروه عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

mhasanlourad@iust.ac.ir

kalantari@ikiu.ac.ir

خلاصه

خاک کربناته از جمله خاکهای مسئله دار است که به وفور در سواحل و بستر سازه های دریایی از جمله در سواحل خلیج فارس دیده می شود. در این مقاله ظرفیت باربری پی های سطحی در یک خاک کربناته حاصل از سواحل چابهار- منطقه تنگ به صورت مقایسه ای با یک خاک سئوکاته با استفاده از مدل سازی فیزیکی مورد بررسی قرار می گیرد. دو ماسه با دانه بندی های یکسان انتخاب شده و در دو دانسیته نسبی یکسان ۳۰ و ۸۰ درصد در دو حالت خشک و اشباع مورد بارگذاری قرار گرفتند. همچنین نتایج ظرفیت باربری حاصل از مدل سازی فیزیکی با پارامترهای مقاومتی حاصل از آزمایش سه محوری مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج آزمایش ها نشان دادند که دو ماسه دارای رفتار بارگذاری مختلفی بوده و اشباع شدگی موجب کاهش ظرفیت باربری می گردد. مقدار افت مقاومت در اثر اشباع شدگی در ماسه کربناته بیشتر است. روابط کلاسیک برای تعیین ظرفیت باربری جهت پیش بینی میزان باربری در خاک های کربناته دارای نواقصی بوده و لازم است اصلاحاتی در آنها به صورت اعمال ضرایبی صورت گیرد. در این آزمایشی میزان باربری نهایی خاک کربناته در مقایسه با خاک سیلیکاته بیشتر ارزیابی شد، هرچند تا حصول باربری مذکور، پی نهشتهای بیشتری نیز از خود نشان داد.

کلمات کلیدی: خاک کربناته، سئوکاته، خردشدگی، ظرفیت باربری.

۱. مقدمه

نواحی ساحلی از نظر اقتصادی، اجتماعی و سئویری از اهمیت بالایی برخوردار هستند. خاک کربناته به دلیل پهنه وسیع خود در اطراف سواحل، بستر پروژه های عمرانی چون جاده ها و باندهای فرودگاه و ساخت نیروگاه ها و سکوهای نفتی و اسکله ها را تشکیل می دهد. برای اولین بار در سال ۱۹۶۸ در طول عملیات شمع کوبی در سکوهای نفتی در منطقه لاوان در ایران سقوط ناگهانی شمع محاسبات مهندسان را دچار چالش کرد و باعث شد مهندسان به این نوع خاک نظر و دقت محافظه کارانه تری داشته باشند [۱].

ماسه کربناته به ماسه هایی اطلاق می گردد که میزان ترکعات کربنات کلسیم در آنها بیشتر است [۲]. خاک های کربناته منشأ مواد آلی دارند. این نوع خاک از بقایای اسکلت موجودات زنده دریایی تولید می شود که به طور گسترده در سواحل مرجانی دیده می شود [۳]. در ایران این نوع خاک در سواحل خلیج فارس و دریای عمان یافت می شود.

در این مقاله ظرفیت باربری پی های سطحی در یک خاک کربناته حاصل از سواحل چابهار منطقه تنگ به صورت مقایسه ای با خاک سئوکاته با استفاده از مدل سازی فیزیکی مورد بررسی قرار گرفته است. دو ماسه با دانه بندی های یکسان انتخاب شده و در دو دانسیته نسبی یکسان ۳۰ و ۸۰ درصد در دو حالت خشک و اشباع مورد بارگذاری قرار گرفتند. دو ماسه دارای رفتار بارگذاری مختلفی بوده و اشباع شدگی موجب کاهش ظرفیت باربری

^۱ استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش خاک و پی