

عنوان مقاله:

بررسی عددی رفتار ستون های سنگی در خاک های غیراشباع

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مکانیک خاک و مهندسی پی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سجاد واثقی مغوان - دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر

اشکان شفیع - دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سیدمحمدرضا امام - استادیار دانشکده ی مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

احسان میکائیلی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران ، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

روش ستون های سنگی، یکی از روش های قدیمی بهسازی خاک می باشد. در اکثر قریب به اتفاق کارهای پژوهشی انجام گرفته بر روی آنها چه در مقیاس آزمایشگاهی و چه در قالب کارهای تمام مقیاس و چه در مدلسازی های عددی ، فرض بر این بوده که خاک، اشباع می باشد و به نوعی به مسائل مرتبط با مکش ایجاد شده در خاک پرداخته نمی شد. روابط معمول بدست آمده توسط محققین پیشین برای تعیین ظرفیت باربری ستون های سنگی نیز برای خاک در شرایط خشک یا اشباع ارائه شده اند . استفاده از این روابط برای تعیین ظرفیت باربری ستون های سنگی واقع بر خاکهای غیراشباع به علت در نظر نگرفتن سهم مکش بافتی در مقاومت برشی منجر به نتایج محافظه کارانه میشود. اهمیت این مسئله، خصوصا آنجایی بیشتر می شود که بیشتر خاکهایی که در عمل با آنها سر و کار داریم، در وضعیت غیراشباع می باشند. در این مقاله، رفتار واقعی ستون سنگی در خاک غیراشباع و اشباع بررسی شده و نتایج حاصل باهم مقایسه گردیده است. طبق نتایج حاصل از تحلیل های عددی انجام گرفته در این تحقیق، ظرفیت باربری زمین اصلاح شده با ستون سنگی در حالی که وضعیت خاک در حالت واقعی غیراشباع در نظر گرفته شود، نسبت به حالتی که از اثرات مکش ناشی از مویینگی صرفنظر شده و خاک به صورت اشباع فرض می گردد، افزایش می یابد. همچنین مقادیر نشست های قائم و تغییرشکل های خمیره ای در حالت غیراشباع نسبت به حالت اشباع، مقادیر کمتری داشتند.

کلمات کلیدی:

ستون سنگی، خاک غیراشباع، مکش، منحنی مشخصه، تغییرشکل های خمیره ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/430960>

