

عنوان مقاله:

برآورد ظرفیت باربری گروه ریزشمع با استفاده از تحلیل های عددی سه بعدی به وسیله نرم افزار میداس

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهدی یوسفی طالقانی - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه خوارزمی

علی قنبری - استاد رشته مهندسی عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه خوارزمی

خلاصه مقاله:

ریزشمع، به شمع های با قطر کوچک (کمتر از 300 میلیمتر) اطلاق می گردد که به طور معمول با تسلیح فولادی سبک و تزریق دوغاب سیمان همراه هستند. ریزشمع علاوه بر آنکه به عنوان یک المان باربر و مقاوم در برابر نشست عمل می کند، به دلیل تزریق دوغاب سیمان، سبب بهبود مشخصات مکانیکی (مقاومتی و رفتاری) خاک اطراف نیز می گردد. ریزشمع ها، کاربردهای بسیار زیادی در مهندسی ژئوتکنیک دارند. استفاده از ریزشمع به صورت گروه ریزشمع در زیر پی، در تامین باربری ستون های روی پی و انتقال بار به لایه های عمیق ترو نیز در کاهش نشست و افزایش باربری فشاری پی، سودمند واقع میشود. چیدمان میکروپایل ها به عواملی همچون موقعیت پی ها و ستون ها، مشخصات هندسی و سازه ای پی سازه، نحوه توزیع و مقدار بار های گسترده و متمرکز، پارامترهای مقاومتی و ظرفیت باربری خاک، نفوذ پذیری خاک، و نیز عمق ریزشمع ها بستگی دارد. نظم در چیدمان ریزشمع ها باعث توزیع یکنواخت عکس العمل تکیه گاهی در زیر پی ساختمان گردیده و پیکره سازه ای پی فوقانی نیز بر این اساس به صورت همگن و بهینه طرح خواهد شد. در این مقاله، مدلسازی های عددی سه بعدی خاک ماسه ای بهسازی شده به وسیله گروه ریزشمع صورت گرفته است. هدف از این مقاله، تخمین ظرفیت باربری گروه ریزشمع ها با استفاده از این تحلیل ها است. روش تحقیق مورد استفاده در این مقاله، روش عددی و استفاده از نرم افزار میداس است. مدل رفتاری مورد استفاده، مدل موهر-کولمب است. گروه میکروپایل ها با نسبت S/D فاصله بین ریزشمع ها و L/B قطر ریزشمع ها (و نسبت L/B طول میکروپایل و B عرض کلاهک های مختلف در خاک ماسه ای مدلسازی شده اند. در این مقاله، تاثیر فاصله ریزشمع ها در ظرفیت باربری گروه ریزشمع بررسی شده و نسبت فاصله بهینه برآورد شده است. همچنین رابطه بین نسبت لاغری ریزشمع و ظرفیت باربری گروه ریزشمع، مورد بحث واقع شده است.

کلمات کلیدی:

گروه ریزشمع، خاک ماسه ای، ظرفیت باربری، فاصله بهینه، میداس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961555>

