

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر ستون سنگی در کاهش روانگرایی، افزایش باربری و کاهش نشست در سیستم ترکیبی شمع و ستون سنگی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی عمران و مهندسی خاک و پی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

امیر شرقی پیله رود - کارشناسی ارشد مهندسی ژئوتکنیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شاهد

محمدحسن کرمی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شاهد

فریدون بهارلویی - کارشناسی ارشد سازه های دریایی، معاونت مهندسی نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران

خلاصه مقاله:

اجرای پروژه در مناطق با لرزه خیزی بالا و زمین های ماسه ای که دارای سطح آب زیرزمینی بالا هستند، خطر وقوع روانگرایی 1 را به همراه دارد. برای جلوگیری از این پدیده می توان به بهسازی خاک با استفاده از روش های مختلف پرداخت. ستون سنگی 2 به دلیل دانه ایی بودن امکان زهکشی را فراهم کرده و ظرفیت روان گرایی را کاهش می دهد. با این حال اگر بار مرده سازه اجرا شده زیاد باشد، نمی تواند به تنهایی باربری خاک را به حد زیادی افزایش دهد. در این مواقع به کارگیری شمع 3 های بتنی می تواند مناسب باشد ولی این سازه ها امکان زهکشی نداشته و با وقوع زلزله و رخداد روانگرایی خواهند شکست. راه حل مناسب در این مواقع، استفاده همزمان ستون سنگی و شمع در کنار هم می باشد. نتایج مدل سازی سیستم ترکیبی شمع و ستون سنگی در نرم افزار Flac 3D، در این تحقیق نشان می دهد با افزودن ستون سنگی به گروه شمع ها، میزان جابجایی جانبی و نشست مجموعه به ترتیب حدود 20% و 50% کاهش یافته و ظرفیت باربری سیستم حدود 10% افزایش می یابد. همچنین با افزایش هرچه بیشتر تعداد ستون سنگی نسبت به شمع، جابه جایی جانبی و نشست کاهش می یابد ولی این کاهش از یک نسبتی به بعد با شیب ملایم تری رخ می دهد. نتایج نشان می دهد نسبت 2 به 6 می تواند نسبت مناسب و بهینه باشد.

کلمات کلیدی:

ستون سنگی، شمع، سیستم ترکیبی، روانگرایی، باربری، نشست، Flac 3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1000996>

