

عنوان مقاله:

بررسی روش شبه استاتیکی BNWF در طراحی شمع های مستقر در خاکهای روانگرا

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی عمران توسعه (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

احسان مهدوی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران ، گرایش خاک و پی ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد

فرزین کلانتری - استادیار دانشکده مهندسی عمران ، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

محمود قضاوی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران ، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

استفاده از پی های عمیق (شمع ها) در طی دهه اخیر افزایش قابل توجهی در سواحل ماسه ای کشور که غالباً دارای ساختار خاک دانه ای اشباع هستند ، پیدا کرده است. تنش های زلزله در مناطقی با چنین ساختار خاک موجب افزایش فشار آب منفذی و کاهش مقاومت خاک و در نهایت ایجاد حالت روانگرایی در خاک می گردد که اثرات مخرب و پرهزینه ای را بر روی پی های عمیق خواهد گذاشت. تغییر شکل های دائمی و جانبی زمین یا گسترش جانبی ، چه بصورت مجزا و چه بصورت ترکیب با نیروهای اینرسی روسازه و گشتاورهای بوجود آمده در طول مدت لرزش بر روی خاکی که قبلاً با افزایش فشار منفذی در پائین ترین سطح مقاومتی خود قرار دارد ، از منابع مهم خطر و نگرانی محسوب می شوند. ترک و شکستگی شمع ها در ارتفاع سطحی و عمیق ، شکستگی اتصالات شمع ، حرکات عمودی و جانبی و چرخش های کلاهک شمع از مواردی است که در طی زلزله های مهم گذشته از جمله زلزله 1964 نیگاتای ژاپن ، 1989 لوماپریتا کالیفرنیا آمریکا و 1995 کوبه ژاپن مشاهده شده است. در این مقاله به بررسی تأثیرات پدیده روانگرایی خاک بر شمع های مستقر در این نوع خاکها با تکیه بر مکانیزم شکست خمشی پرداخته شده است. این مکانیزم بر مبنای روش طراحی شبه استاتیکی BNWF تیر بر روی بستر غیرارتجاعی وینکلر) و با تکیه بر منحنی های P-Y می باشد که رفتار P-Y شمع را بر اساس تغییرمکانها و نیروهای اعمالی بر اثرگسترش جانبی خاک تفسیر می کند. همچنین در این مقاله ، ضوابط آئین نامه هایی نظیر Eurocode و 8 ، API ، NEHRP2000 ، JRA نیز در رابطه با طراحی شمع های مستقر در خاکهای روانگرا ارائه خواهد شد.

کلمات کلیدی:

شمع ، خاک روانگرا ، خمش ، روش شبه استاتیکی ، منحنی P-Y

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/142631>

