

عنوان مقاله:

ارزیابی عددی نسبت ظرفیت باربری نوک به جدار شمع بتنی دایروی در خاک دولایه تحت بارگذاری محوری

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

پرستو کاوه - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، گروه مهندسی عمران، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.

محمدحسین میرابی مقدم - استادیار دانشکده مهندسی شهید نیکبخت، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده مهندسی، گروه عمران، زاهدان، ایران.

مهدی شهرکی - مربی عمران، گروه مهندسی عمران، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از شمعهای بتنی بعنوان یکی از مهمترین گزینه ها در طراحی بهینه فونداسیون پلها، سدها، ساختمان-های کوتاه و بلند مورد توجه خاص مهندسين قرار دارد. لذا بررسی دقیق و رفتارسنجی این نوع المانهای سازه‌ای امری ضروری جلوه میکند. در پژوهش حاضر رفتار شمع بتنی دایروی به قطر 75 سانتیمتر و ارتفاع 25 متر در خاک دو لایه تحت بارگذاری استاتیکی مورد نقد و بررسی قرار میگیرد. لایه های خاک در نظر گرفته شده شامل خاک ماسه-ای، رس عادی تحکیم یافته و رس بیش تحکیم یافته میباشد. لایه ها با جنس و ارتفاع متغیر با گام تغییر 10 متر در محیطی از خاک به ارتفاع 50 متر مدل سازی شدند. در نهایت 20 مدل مختلف تولید شده و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند. بارگذاری بصورت اعمال تغییرمکان اجباری بر نوک فوقانی شمع میباشد. بعلاوه وجود تقارن در مدل از شبیه سازی به روش تقارن محوری استفاده شده است. همچنین رفتار پلاستیک بتن شامل انواع مکانیزم شکست فشاری و کششی با استفاده از مدل شکست پلاستیک چو و کریرا در بخش مشخصات مصالح تعریف شدند. رفتار پلاستیک خاک رس عادی و بیش تحکیم یافته با استفاده از مدل خمیری محیط متخلخل و ماسه نیز توسط مدل دراگرپراگر شبیه سازی شدند. سپس ظرفیت باربری شمع برای نوک و جداره شمع بطور جداگانه محاسبه شد و نسبت ظرفیت باربری نوک به جداره که پارامتر بسیار مهمی در طراحی شمع میباشد مورد بحث قرار گرفت. نتایج حاکی از آن بود که اتکا داشتن نوک شمع در لایه خاک ماسه‌ای به شدت بر ظرفیت باربری نوک شمع می افزاید.

کلمات کلیدی:

شمع دایروی بتنی، ظرفیت باربری، ظرفیت اتکایی، ظرفیت اصطکاکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/804625>

