

بررسی میزان تاثیرگذاری شرایط مختلف شمع بر کاهش نشست فونداسیون و تحلیل میزان کارایی شمع ها در بهبود این شرایط در خاک های آبرفتی

پیمان عفتی^۱، احسان روحانی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر، استان گلستان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر، استان گلستان

چکیده

پی های متکی بر شمع در سالهای اخیر در اجرای سازه های عظیم و مناطق حساس مخصوصاً زلزله خیز رونق فراوانی داشته و علت اصلی این امر عملکرد بسیار مناسب این نوع پی ها در مقابل نشست و واژگونی و بالابردن ظرفیت باربری و در نهایت ایجاد ایمنی بیشتر برای سازه می باشد. بیشترین کاربرد پی های شمع - رادیه زمانی است که رادیه به تنهایی میتواند مقاومت کافی در برابر بارهای وارده را تامین کند ولی برای اجتناب از نشست های کلی یا تفاضلی بیش از حد مجاز فونداسیون از گروه شمع در زیر آن استفاده می شود. برآورد ظرفیت باربری پی های متکی بر شمع و برآورد دقیق میزان نشست و به طور کلی مطالعه پارامترهای موثر در رفتار این پی ها در طراحی و اجرای سازه ها تاثیرگذار می باشد. در این پژوهش به بررسی و تاثیر شمع ها بر میزان نشست فونداسیون در خاک های آبرفتی پرداخته ایم به این صورت که ابتدا نرم افزار المان محدود ABAQUS را صحت سنجی نموده ایم و سپس به مدلسازی نمونه های پیشنهادی پرداخته ایم. در نهایت مشخص گردید که استفاده از شمع می تواند از نشست های زیاد در خاک های آبرفتی جلوگیری نماید.

واژه های کلیدی: شمع - فونداسیون، خاک های آبرفتی، نشست پی، ABAQUS

۱- مقدمه

در سال های اخیر تمرکز بسیار زیادی بر روی خاک نرم چند لایه شده است. باتوجه به ویژگی های خاک های نرم، سازه هایی که بر روی آنها بنا می گردد دارای نشست های متفاوتی می باشد. یکی از راه های کاهش نشست، استفاده از پی های بهسازی شده به وسیله شمع می باشد. گرچه عدم تعادل ظرفیت باربری ممکن است منجر به نشست بیش از حد شود. شمع ها می توانند همراه با پی های گسترده استفاده شوند که در این صورت به این سیستم، پی های گسترده بهسازی شده با شمع گفته می شود.

^۱. peyman_effati@yahoo.com