



بررسی تغییرات جابجایی در طول شمع بر حسب عمق و مقدار بار وارده در خاک رسی و ماسه ای

محسن راهی^{۱*}، مهدی مشعل^۲.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی عمران، مکانیک خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج

۲- استادیار، عضو هیئت علمی، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی

خلاصه

افزایش روزافزون جمعیت و توسعه صنایع و مشکل کمبود زمین مناسب جهت احداث سازه های مورد نیاز موجب شده است تا انسان به استفاده از زمین های با کیفیت مهندسی پایین تر روی آورد. این روش علاوه بر افزایش مقاومت خاک های ماسه ای سست در برابر پدیده روانگرایی، در بهبود خواص مقاومتی و نیز پایدار سازی و افزایش ظرفیت باربری دیگر انواع خاک های رسی، شنی و سیلتی کاربرد وسیعی خواهد داشت. با این وجود منطقی به نظر می رسد که برای مناطق با خصوصیات ژئوتکنیکی مختلف از همبستگی های متناسب با همان شرایط و وضعیت استفاده گردد و از روش های طراحی تجربی ارزیابی گردد. شایان ذکر است که در روش های تجربی مشخصه های مقاومتی در فواصل مختلف از مرکز شمع ها، برای کل توده خاک، بر خلاف واقعیت، یکسان در نظر شود، بگونه ای که بتواند در عین سادگی، در پیچیده ترین مسائل طراحی از جمله شمع های ماسه ای متراکم با در نظر گرفتن رفتار غیر خطی خاک به کار گرفته شود. هدف از این تحقیق، بررسی تغییرات جابجایی در طول شمع بر حسب عمق و مقدار بار وارده بود. در این تحقیق، با مطالعه رفتار خاک اطراف شمع، همچنین ارائه روابطی با برنامه نویسی و مدل سازی عددی در محیط نرم افزار PLAXIS2D.v8.2، عملکرد شمع متراکم ارزیابی گردیده و در فاصله های مختلف از مرکز آنها و در تمامی عمق ها قادر خواهد بود تا کرنش های حجمی، تغییرات مدول الاستیسیته، مقادیر دانسیته نسبی و نسبت تخلخل ناشی از تغییر شکل های اعمال شده را با دقت مناسبی در مقایسه با روشهای طراحی تجربی و امکانات تئوری گذشته بررسی گردد. نتایج نشان دادند که با افزایش درصد تراکم خاک، زاویه اتساع خاک مشخصا افزایش یافته و این امر سبب شد که نتایج بدست آمده از نتایج تجربی فاصله بیشتری پیدا کند و همچنین میزان جابجایی در امتداد طول شمع برای شمع در داخل خاک رس ۲۸ درصد از شمع داخل خاک ماسه ای بیشتر بود.

کلمات کلیدی: پایدار سازی، خصوصیات ژئوتکنیکی، شمع های ماسه ای متراکم، PLAXIS2D.v8.2، تغییرات جابجایی در طول شمع

* Peyman.najarian@yahoo.com