

عنوان مقاله:

تحلیل عددی شمع های باله دار تحت بار جانبی در خاک های دانه ای

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی عمران ، معماری و طراحی شهری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

میلااد شمسافر - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

محمد علیایی - استادیار ژئوتکنیک، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

حمیدرضا حامدنسیمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در صورتی که ظرفیت باربری خاک برای استفاده از پی های سطحی مناسب نباشد، معمولا از شمع ها استفاده می گردد. شمع ها در اکثر موارد علاوه بر بارهای قائم، تحت بارهای جانبی و لنگرهای خمشی نیز قرار می گیرند. معمولا از اثر بارهای جانبی در طراحی و ساخت شمع ها به دلیل کوچک بودن در مقابل بارهای قائم صرف نظر می شود اما در برخی موارد تحلیل شمع ها تحت بارهای جانبی الزامی بوده و باید با استفاده از روش های مناسب اثر بار جانبی بر شمع لحاظ گردد. شمع های مورد استفاده در پایه پل ها، توربین های بادی، اسکله ها، سکو های دریایی و ... تحت بارهای جانبی نسبتا بزرگی قرار می گیرند و در طراحی شمع های این سازه ها، اثر بار جانبی غالب بر طراحی می باشد. با توجه به پیشرفت روش های عددی و استفاده از نرم افزار های سه بعدی، امکان مدل سازی عددی شمع و محیط خاکی به صورت دقیق تر امکان پذیر شده است. در این تحقیق رفتار شمع های باله دار منفرد در خاک ماسه ای به صورت سه بعدی با استفاده از نرم افزار اجزای محدود آباکوس (ABAQUS) مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین عملکرد شمع های باله دار با شمع های بدون باله مقایسه شده است. نتایج به دست آمده برای شمع های باله دار نشان می دهد که استفاده از باله ها منجر به افزایش چشمگیر ظرفیت باربری جانبی شمع ها نسبت به شمع های معمولی بدون باله می شود.

کلمات کلیدی:

شمع های باله دار، بار جانبی، المان محدود، تحلیل عددی، آباکوس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/805889>

