

HN10107660888

مطالعه موردی و تحلیل عددی پارامترهای تأثیر گذار بر ظرفیت باربری و میزان نشست ریز شمع های شالوده

رضا ملائی^۱، محمد ملائی^۲، دکتر محمود حسنلوراد^۳، نادر عظیمی^۴، سمیه ملائی^۵

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، گرایش خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

۲- کارشناسی ارشد عمران، گرایش خاک و پی، دانشگاه آزاد واحد زنجان

۳- استاد یار گروه عمران، دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین

۴- کارشناسی ارشد عمران، گرایش خاک و پی، دانشگاه آزاد واحد زنجان

۵- دانشجوی دکتری سازه، دانشگاه کردستان

mollaei.reza585@gmail.com
mollaeikh11@yahoo.com
mhassanlourad@iust.ac.ir
naderazimi@yahoo.com
mollaei.s@gmail.com

خلاصه

در این مقاله مطالعه موردی در خصوص سوله ای که در آن تغییر کاربری شده، انجام گرفته است. که در ازای تغییر کاربری به دلیل افزایش طبقات و تجهیزات آزمایشگاهی و وجود خاک نابرجا طرح تثبیت شالوده الزامی تشخیص داده شده است. پس از مرحله آزمایشی و مشخص شدن حداکثر نیروی وارده و تعیین تعداد ریز شمع مورد نیاز شالوده، آنالیز سه بعدی این طرح توسط نرم افزار *Plaxis-3D-Foundation* انجام گرفته و ابعاد بیرونی مدل ۲۰ متر در ۲۰ متر در نظر گرفته شده و حداکثر بار اعمال شده به پی ۴۸ تن اعمال گردیده است و داده های آنالیز در ازای زاویه قرارگیری متفاوت ریز شمع، تغییر طول ریز شمع و میزان خروج از مرکزیت بار وارده و تغییر امتداد بار وارده مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از این مدلسازی ها نشان می دهد که روند تغییر میانی نشست نسبت به زاویه ریز شمع، به صورت سهمی شکلی باشد و با اجرای ریز شمع تحت زاویه محدود ۲۰ درجه میانی نشست حداقلاست. همچنین، میانی نشست حاصل برای زوای متناظر با یکدیگر مساوی است. برای زاویه اجرای ریز شمع، با افزایش طول ریز شمع از ۶ متر به ۱۲ متر، میانی نشست به صورت تقریباً خطی با کاهش همراه است. با افزایش طول ریز شمع از ۱۲ متر، میانی نشست ثابت باقی می ماند در صورتی که بار وارده به صورت متناظر با زاویه ۴۵ درجه وارد گردد میانی نشست حداکثر حدود ۶ درصد افزایش می یابد. در حالت زاویه اجرای بهینه ریز شمعها، میزان نشست حداکثر با افزایش خروج از مرکزیت افزایش می یابد، بطوری که میزان e/B ، شیب تغییرات نشست حداکثر کم بوده و پس از آن این شیب نیز با افزایش همراه است.

-
- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، گرایش خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان
 - ۲- کارشناسی ارشد عمران، گرایش خاک و پی، دانشگاه آزاد واحد زنجان
 - ۳- استاد یار گروه عمران، دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین
 - ۴- کارشناسی ارشد عمران، گرایش خاک و پی، دانشگاه آزاد واحد زنجان
 - ۵- دانشجوی دکتری سازه، دانشگاه کردستان