

عنوان مقاله:

بررسی لرزه ای ظرفیت باربری پی نواری در مجاورت شیب های مسلح شده با ژئوگرید با استفاده از روش تحلیل حدی المان محدود

محل انتشار:

دو فصلنامه پژوهش های زیرساخت های عمرانی، دوره 10، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

محمد احمدی - استادیار گروه عمران، دانشکده عمران و معماری، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران

علیرضا باقریه - استادیار گروه عمران، دانشکده عمران و معماری، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران.

فاطمه محمدی پور - کارشناس ارشد مهندسی عمران-ژئوتکنیک، دانشکده عمران و معماری، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران.

خلاصه مقاله:

ساخت و ساز در زمین های شیب دار، علیرغم محدودیت های زیاد، اجتناب ناپذیر است. از طرف دیگر به دلیل لرزه خیز بودن ایران، بررسی ظرفیت باربری لرزه ای پی ها دارای اهمیت دوچندانی است. ساخت و ساز در مجاورت شیب با کاهش ظرفیت باربری نسبت به زمین مسطح همراه است لذا استفاده از روش های بهسازی از جمله استفاده از مسلح کننده ها همچون ژئوگرید می تواند تا حدی کاهش ظرفیت باربری را جبران نماید. در این تحقیق با استفاده از قضیه کران بالا و پایین روش تحلیل حدی المان محدود و به کمک نرم افزار OptumG2 به بررسی اثر شیب زمین (با زوایای ۱۰ و ۲۰ درجه) بر ظرفیت باربری خاک های دانه ای با زوایای اصطکاک داخلی مختلف (۲۵، ۳۰، ۳۵، ۴۰ و ۴۵ درجه) در دو حالت لرزه ای و استاتیکی پرداخته شد. نتایج نشان می دهد با اعمال بار لرزه ای با ضریب زلزله افقی $1/0$ ، ظرفیت باربری لرزه ای پی بین ۲ تا ۱۲ درصد کاهش پیدا می کند. همچنین طول موثر ژئوگرید به زاویه اصطکاک داخلی خاک وابسته بوده و بین $B2$ تا $B3$ عرض پی) تغییر می کند. همچنین یافت شد که فاصله ایمن پی از لبه شیب (X/B) به زاویه اصطکاک داخلی وابسته بوده و اثر آن به مراتب از اثر زاویه شیب بیشتر است. در تحلیل حاضر برای زوایای اصطکاک داخلی ۲۵، ۳۰ و ۳۵ این مقدار بین $B2$ تا $B4$ و برای زوایای اصطکاک داخلی ۴۰ و ۴۵ درجه حداقل $B5$ برآورد گردید.

کلمات کلیدی:

ظرفیت باربری لرزه ای، پی نواری، زمین شیب دار، ژئوگرید، روش تحلیل حدی المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2021272>

