

بررسی عددی عوامل تاثیر گذار بر ظرفیت باربری خاک های دانه ای مسلح شده با ژئوسل



سعید غفارپور جهرمی^۱، شیما شبانی اقدم^۲

۱- استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

⋮

Saeed_Ghf@srttu.edu

خلاصه

ژئوسل ها یکی از کاربردی ترین مصالح در مسلح کردن خاک های دانه ای در پروژه های مهندسی عمران می باشند. این مصالح از مزایای زیادی چون سرعت اجرا بالا، دوام بالا، قیمت مناسب، کاربرد وسیع و قابلیت نصب آسان برخوردار می باشند. در این پژوهش، با استفاده از روش اجزا محدود، پارامترهای تاثیر گذار بر ظرفیت باربری خاک های مسلح شده بوسیله ژئوسل، از قبیل عمق دفن ژئوسل، ارتفاع لایه ژئوسل، قطر بازو ژئوسل ها، ضخامت جداره ژئوسل و ابعاد ناحیه مسلح شده بوسیله ژئوسل مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده نشان دهنده میزان افزایش ظرفیت باربری خاک مسلح شده با ژئوسل دارای مشخصه های هندسی مختلف نسبت به خاک غیر مسلح می باشد، به علاوه سعی شده است که روند افزایش ظرفیت باربری نسبت به پارامترهای مختلف با استفاده از توابع ریاضی تخمین زده شوند.

کلمات کلیدی: خاک دانه ای مسلح، ژئوسل، ظرفیت باربری، اجزا محدود

۱. مقدمه

از سال ۱۹۷۰ مصالح جدیدی در قالب تقویت کننده خاک های دانه ای با عملکرد محصور کنندگی رواج یافت که بعدها به عنوان ژئوسل شناخته شدند. پس از اولین استفاده از این مصالح توسط ارتش آمریکا، امروزه ژئوسل یکی از کاربردی ترین مصالح در مسلح کردن خاک ها در پروژه های مهندسی عمران می باشد. ژئوسل ها از مصالح پلیمریک و به صورت سلول های به هم چسبیده که در نهایت شکلی همچون لانه زنبور را تشکیل می دهند، ساخته می شوند. ژئوسل را می توان هم به صورت آماده خریداری کرده و در کارگاه از آن استفاده نمود و یا می توان در محل کارگاه با استفاده از ژئوستتیک ها صفحه ایی (به خصوص با استفاده از ژئوگرید ها) ساخت. ژئوسل به خوبی می تواند خاک را در خود محبوس کند، به همین خاطر

^۱ استادیار دانشکده مهندسی عمران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد