

بررسی سرعت بار گذاری بر اندر کنش خاک رس - ژئوگرید بوسیله آزمایش

بیرون کشش

علیرضا بیرانوند^۱

۱- دانشجوی دکتری عمران گرایش خاک و پی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک و عضو هیئت علمی دانشکده فنی و حرفه ای

خرم آباد لرستان

(Alireza.beyranvand@yahoo.com)

چکیده

بهینه سازی و تسلیخ خاک یکی از مباحث مهم در مکانیک خاک و مهندسی پی می باشد. از ژئوگریدها برای مسلح کردن سازه های خاکی به منظور بهبود خواص مهندسی خاک استفاده می شود. برای بکار گیری ژئوگرید در مسلح سازی خاک رس لازم است، اندرکنش خاک رس و ژئوگرید مورد آزمایش و ارزیابی قرار گیرد. در این پژوهش به بررسی تاثیر نیروی قائم و تغییرات سرعت باری گذاری در آزمایش بیرون کشش بر روی خاک رس - ژئوگرید پرداخته شده است. در این پژوهش از جعبه بیرون کشش با مقیاس بزرگ استفاده گردید. نتایج بدست آمده نشان دادند؛ مقاومت بیرون کشش ژئوگرید بستگی به تنش قائم وارد بر نمونه مورد آزمایش دارد، با افزایش فشار قائم مقدار نیروی بیرون کشش ژئوگرید افزایش می یابد. با توجه به نتایج، مقاومت بیرون کشش ژئوگرید در خاک رس با سرعت بارگذاری نسبت عکس دارد، با افزایش سرعت بارگذاری مقدار مقاومت بیرون کشش ژئوگرید در خاک رس کاهش می یابد.

واژه های کلیدی: ژئوگرید، خاک رس، بارگذاری، اندرکنش، بیرون کشش

۱- مقدمه

انجام آزمایش یکی از مهم ترین و مطمئن ترین روش های بررسی و پیش بینی و تعیین خصوصیات فیزیکی و رفتار مکانیکی خاک ها است. بدین منظور برای انجام مطالعات و تحقیقات جهت کاربردهای اجرایی از آزمایش استفاده می گردد. برای درک بهتر رفتار ژئوسنتتیک (مسلح کننده انعطاف پذیر) در خاک لازم است بررسی های آزمایشگاهی انجام گیرد. آزمایش بیرون کشش برای درک رفتار تغییر شکل خاک، سازوکار انتقال بار در توده خاک مسلح، رفتار تنش و کرنش، نرخ کرنش، نیروی عمودی وارده بر توده خاک مسلح و ارزیابی مقاومت اندرکنش خاک و ژئوسنتتیک انجام می شود. درک درست نتایج حاصل از آزمایشات بیرون کشش، مستلزم آگاهی از رفتار و اندرکنش بین خاک و مسلح کننده می باشد. بهبود مقاومت برشی خاک مسلح به علت انتقال تنش از خاک به مسلح کننده در سطح تماس می باشد، در این حالت خاک به وسیله اصطکاک، نیروهای وارده را به مسلح کننده منتقل می کند. بنابراین یک اندرکنش کافی در سطح تماس خاک و مسلح کننده سبب بهبود خواص مهندسی خاک می گردد. تعیین اندر کنش سطح تماس خاک - ژئوسنتتیک جهت به کارگیری در طراحی و تحلیل سازه های خاک مسلح ضروری می باشد.

یکی از مسائل مهم و اساسی در تحلیل و طراحی سازه ای خاک مسلح، بررسی پارامترهای اندرکنش خاک - ژئوگرید در حالت بیرون کشیدگی در سطح تماس خاک و مسلح کننده می باشد. مسلح کننده ها اجزای مقاومی در برابر کشش می باشند. جهت بهینه سازی خاک مسلح، عوامل زیادی وجود دارند. از مهمترین این عوامل خواص خاک و خواص مسلح کننده است.