

اندرکنش خاک - ژئوگرید توسط مصالح درشت دانه

امیرحسین کیا فر^{۱*}، محمدحسین خسروی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیک، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی عمران
AmirHossein_kiafar@yahoo.com

۲- استادیار ، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران، mh.khosravi@ut.ac.ir

چکیده

در عملکرد اکثر سازه های خاکی مسلح، مقاومت بیرون کشش مسلح کننده نقش عمده ای را به عهده دارد. از طرفی به علت اینکه خاک های درشت دانه معمولاً اندرکنش بهتری با مسلح کننده برقرار می کنند، در این سازه ها بیشتر مورد استفاده قرار می گیرند. خاک های درشت دانه معمولاً قفل و بست بهتری با چشمه های مسلح کننده برقرار می کنند. برای بهینه سازی هر سازه خاکی مسلح شده، عوامل مهمی وجود دارد. ولی مهمترین این عوامل عبارتند از: خاک و عنصر مسلح کننده. خاک، بیشترین حجم یک سازه خاکی مسلح را تشکیل می دهد. پایداری سازه خاکی مسلح بستگی دارد به اصطکاک بین خاک و مسلح کننده. اصطکاک که در این حالت بسیج می شود تابعی از خصوصیات خاک و مسلح کننده خواهد بود. مزایای استفاده از مصالح دانه ای، مقاومت اصطکاک سطحی بالا، قابلیت زهکشی خوب و پایداری خصوصیات خاک با زمان و تغییرات درصد رطوبت می باشد. برخی نگرانی ها در خصوص استفاده از خاک های ریزدانه با نفوذپذیری کم عبارتند از: ایجاد فشار آب حفره ای، نفوذپذیری پایین، پتانسیل بالای خزش، پتانسیل نشست و تورم می باشد. عوامل مختلفی بر اندرکنش خاک - ژئوگرید تأثیر می گذارد. یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار در اندرکنش، نوع خاک می باشد. بنابراین در تحقیق حاضر، تأثیر دو نوع خاک بر مقاومت اندرکنش مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: ژئوگرید، اندرکنش، درشت دانه، مسلح کننده، بیرون کشش

۱- مقدمه

تعیین دقیق مقاومت برشی سطح تماس خاک - ژئوسنتتیک جهت به کارگیری در طراحی و تحلیل سازه های خاک مسلح ضروری می باشد. Sawwaf در سال ۲۰۰۷ گزارش نموده که تعیین مقاومت برشی سطح تماس خاک - ژئوسنتتیک در مشابه سازی عددی رفتار پی های نواری روی خاک بستر نرم مسلح شده با ژئوگرید، ضروری می باشد. [۵] از آنجایی که ذرات خاک نمی توانند داخل سوراخ های ریز ژئوسنتتیک نفوذ کنند، مقاومت برشی سطح تماس خاک با ژئوممبرین یا ژئوتکستایل ناشی از اصطکاک بین خاک و ژئوسنتتیک می باشد. با این وجود مقاومت برش مستقیم برای ژئوگرید خیلی پیچیده باقی مانده است. تماس بین اعضا ژئوگرید و خاک مقاومت برشی سطح تماس را فراهم می نماید. از طرف دیگر قفل و بست دانه های خاک در بالا و پایین ژئوگرید در داخل چشمه های ژئوگرید به دلیل نفوذ آنها ایجاد می گردد. بنابراین مقاومت برشی برای سطح تماس ژئوگرید دست کم تابعی از اجزاء زیر تشکیل یافته است: الف) مقاومت برشی بین خاک و اعضاء ژئوگرید، ب) مقاومت برشی داخلی خاک در چشمه های ژئوگرید و ج) مقاومت مقاوم بین ژئوگرید و خاک که توسط محققین مختلف از طریق آزمایش های بیرون کشش پیشنهاد شده است. [۶]