



ارزیابی نقش الیاف کارخانه لاستیک سازی در تسلیح خاکهای ماسه‌ای

نیما مهران نیا ، کارشناسی ارشد خاک و پی ، دانشگاه صنعتی اصفهان*

محمود وفائیان ، دانشیار دانشکده عمران دانشگاه صنعتی اصفهان**

*تلفن : ۰۹۱۲۲۰۶۷۴۹۴ ، پست الکترونیکی : nima_mehr@yahoo.com

**تلفن : ۰۳۱۱-۳۹۱۳۸۲۰ ، پست الکترونیکی : mahmood@cc.iut.ac.ir

چکیده:

در این مقاله رفتار مکانیکی نوعی خاک مسلح که از اضافه نمودن الیاف پلیمری (در اصطلاح کارخانه نایلون ۶-۶) به ماسه ریز، ماسه درشت و ماسه رس‌دار به دست می‌آید مورد مطالعه قرار گرفته است. این الیاف جزء ضایعات کارخانه لاستیک سازی می‌باشد که دارای مقاومت کششی زیاد و ماندگاری بسیار طولانی در خاک هستند. با به کارگیری این الیاف در خاک علاوه بر اصلاح رفتار مکانیکی خاک راه حلی برای دفن این ضایعات پیدا می‌شود. هدف اصلی این تحقیق ارزیابی رفتار تنش-کرنش، مقاومت برشی، یافتن بهترین حالت قرارگیری الیاف در خاک مسلح و بهترین درصد وزنی الیاف در خاک برای داشتن بیشترین مقاومت برشی می‌باشد. برای این منظور نتایج آزمایشهای برش مستقیم و CBR ارائه شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند. نتایج این آزمایشها نشان داد که افزودن الیاف به خاک مقاومت برشی و شکل پذیری نمونه‌ها را افزایش می‌دهد ولی افزایش مقاومت برشی خاک در اثر افزودن الیاف تا ۳ درصد وزنی ادامه دارد و پس از آن تغییرات مقاومت برشی روندی کاهشی می‌یابد. همچنین با بیشتر شدن درصد وزنی الیاف در خاک، اتساع نمونه‌ها افزایش می‌یابد و قرارگیری الیاف در خاک به صورت درهم و کاملاً یکنواخت مقاومت برشی بیشتری را نسبت به سایر حالات قرارگیری الیاف که در متن توضیح داده شده است نشان داد. همچنین الیاف ماسه های حاوی ریزدانه را بهتر مسلح می‌کنند.

کلید واژه‌ها: الیاف ، مقاومت برشی ، CBR ، خاک مسلح

۱- مقدمه

به کارگیری اجزاء و عناصر تقویتی در خاک سابقه ای طولانی دارد حتی بعضی از پرندگان در ساخت لانه‌های خود اجزاء گیاهان را با گل مخلوط میکنند. در کارهای مهندسی در دامنه‌های با شیب تند با رویاندن گیاهانی که ریشه در زمین دارند موجب افزایش و پایداری و تثبیت آنها می‌شوند. به کارگیری پوشال و کاه در تسلیح گل (ملات کاه گل) از قدیم رایج بوده و هنوز نیز استفاده می‌شود. امروزه روش تسلیح خاک یکی از شاخه‌های علم ژئوتکنیک است که با اصول علمی و استفاده از تکنولوژی جدید،