

Study on Shear Stress of Interfacial Between Reinforced Soil with Tire Chips and Concrete

Nima Hakimelahi^{1*}, Rasul Ajalueian², Alborz Hajiannia³
Najafabad University, Esfahan, (nimahakimelahi@gmail.com)
Esfahan University, Esfahan, (rasajl@sci.ui.ac.ir)
Najafabad University, Esfahan, (alobrzhn@yahoo.com)

Abstract

Desert areas have lots of eolian sands that do not have suitable strength because of their grading and the way of formation. So civil projects could not be performed on them. We can reinforce them with beaten tire chips. Shear strength has a determinant role between soil and surface of structures. In this research interfacial between reinforced sand with 0, 5, 7/5, 10, and 15 percentage of tire chips and concrete are examined in direct shear test. Shear strength between reinforced soil and concrete specimens with rough, semi rough, and smooth surfaces are measured. Results show that increasing of shear strength causes increasing of roughness. In majority of specimens, sand with 5% tire chips has the most shear strength and it modifies about 20% shear strength of unreinforced specimens.

Keywords: reinforcing, eolian sand, interfacial shear strength, concrete.

بررسی تنش برشی سطح تماس بین خاک مسلح شده با خرده لاستیک و بتن

نیما حکیم الهی^{۱*}، رسول اجل لوئیان^۲، البرز حاجیان نیا^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد اصفهان، (nimahakimelahi@gmail.com)

۲- دانشیار دانشگاه اصفهان دانشکده زمین شناسی، (rasajl@sci.ui.ac.ir)

۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد اصفهان دانشکده عمران، (alobrzhn@yahoo.com)

چکیده

نواحی بیابانی دارای گستره وسیعی از ماسه‌های بادرستی هستند، که به دلیل دانه‌بندی و نحوه تشکیل آن‌ها مقاومت مناسبی نداشته و امکان اجرای پروژه‌های عمرانی بر روی آن‌ها وجود ندارد. جهت مسلح سازی می‌توان آن‌ها را با استفاده از خرده تیر ضایعاتی، مسلح کرد. با توجه به این که در طی ساخت پروژه‌های مختلف عمرانی، ساخت سازه‌هایی که در تماس با خاک می‌باشد امری اجتناب ناپذیر است. از سوی دیگر مقاومت برشی بین خاک و سطح این سازه‌ها نقش تعیین کننده‌ای در طراحی این سازه‌ها دارد. در این پژوهش ماسه مسلح شده با خرده لاستیک با درصدهای وزنی ۰، ۵، ۷، ۱۰ و ۱۵ خرده لاستیک در تماس با بتن مورد آزمایش برش مستقیم قرار گرفتند و مقاومت برشی بین خاک مسلح شده و نمونه‌های بتنی دارای سطح زبر، نیمه زبر و صاف اندازه گیری شده است. نتایج حاصل بیانگر افزایش مقاومت برشی با افزایش زبری می‌باشد. در اکثر نمونه‌ها ماسه همراه با ۵ درصد خرده لاستیک بیشترین مقاومت برشی را نسبت به درصدهای دیگر خرده لاستیک از خود نشان می‌دهد و در حدود ۲۰ درصد تنش برشی نمونه های مسلح نشده را بهبود می‌بخشد.

واژه های کلیدی: مسلح سازی، ماسه لای دار، مقاومت برشی سطح تماس، بتن.