

عنوان مقاله:

تاثیر ژئوتکستایل بافته شده و ژئوگرید بر خواص مکانیکی و رفتار تغییرشکلی ماسه کربناته کیش

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی دریا، دوره 20، شماره 42 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

نیما حکیم الهی - Department of Civil Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

میثم بیات - Department of Civil Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

رسول اجل لوثیان - Department of Geology, Faculty of Science, University of Isfahan, Isfahan, Iran

بهرام نادى - Department of Civil Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

خلاصه مقاله:

ماسه های کربناته منبعی از مواد بالقوه برای ساخت وسازه های مهندسی دریایی می باشند، شکنندگی و تغییرشکل های بزرگ ایجاد شده در این ماسه ها می تواند پایداری سازه های دریایی را تحت تاثیر قرار دهد. امروزه برای تسلیح و افزایش مقاومت این خاک ها از ژئوسنتتیک ها استفاده می شود. در این مطالعه مجموعه ای از آزمایش های سه محوری تحکیم یافته زهکشی شده برای ارزیابی ویژگی های مکانیکی و تغییرشکلی ماسه کربناته مسلح شده با ژئوتکستایل بافته شده و ژئوگرید انجام شده است. برای این منظور، اثر لایه های ژئوتکستایل و ژئوگرید، تراکم نسبی و فشار همه جانبه بررسی شده است. نتایج نشان می دهد که در مقایسه با ماسه کربناته مسلح نشده، مقاومت نمونه های مسلح شده به میزان زیادی افزایش می یابد و رفتار نرم شونده منحنی های تنش-کرنش به رفتار سخت شونده با کرنش تغییر می کنند، و همچنین اتساع برشی نمونه ها تغییر می کنند. در مقایسه با نمونه های ماسه کربناته تقویت نشده، مقاومت نمونه های تقویت شده به طور قابل توجهی افزایش یافت، به طوری که این افزایش در برخی از نمونه های با فشار همه جانبه کم به ۱۰۰ درصد رسیده است. همچنین با افزایش تعداد لایه های ژئوتکستایل و ژئوگرید و اعمال فشار همه جانبه، تغییرشکل برشی به سمت رفتار کرنش-سخت شونده تغییر می کند و رفتار اتساعی نمونه ها با افزایش تراکم نسبی افزایش می یابد. نتایج نشان داد که تاثیر تعداد لایه ها و آرایش ژئوسنتتیک ها بر رفتار مکانیکی و تغییرشکلی نمونه های سه محوری با افزایش فشار همه جانبه کاهش می یابد. مقدار افزایش مقاومت برشی در نمونه های تسلیح شده در فشار همه جانبه کم، نسبتاً زیاد است و با افزایش فشار همه جانبه تمایل به کاهش دارد. ژئوتکستایل بافته شده و ژئوگرید به طور قابل توجهی مقاومت چسبندگی ظاهری خاک ماسه کربناته را بهبود می بخشد. مسلح کننده ها، تراکم نسبی و تنش همه جانبه، همگی با تغییرات حجمی و اتساع برشی نمونه های مسلح شده مرتبط هستند، اما خردشدگی ذرات بیشتر تحت تاثیر فشار همه جانبه قرار دارد. در نهایت نتایج نشان داد که ژئوگرید نسبت به ژئوتکستایل عملکرد بهتری در تسلیح دارد.

کلمات کلیدی:

Carbonate sand, Woven geotextile, Geogrid, Shear strength, Deformation, triaxial test

ماسه کربناته، ژئوتکستایل بافته شده، ژئوگرید، مقاومت برشی، تغییرشکل، آزمایش سه محوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2023439>

