

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر اندازه نمونه بر رفتار زهکشی نشده خاک چسبنده مسلح با ژئوتکستایل

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 52، شماره 108 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

نادیا نویدی نیا - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

رضا نورزاد - دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مریم یوسف نژاد - دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

اثر اندازه نمونه، پدیده‌ای به معنای وابستگی مقاومت به اندازه نمونه مورد آزمایش است که سبب می شود نمونه های کوچک تر دارای مقاومت بیش‌تری نسبت به نمونه های بزرگ‌تر باشند. بیش‌تر آزمایش های آزمایشگاهی که در مقیاس کوچک انجام می شوند، باید برای سازه های واقعی خیلی بزرگ‌تر قابل تعمیم باشند. پژوهش حاضر، برای بررسی اثرات اندازه نمونه بر رفتار مکانیکی و ویژگی های رس مسلح با ژئوتکستایل (Geotextile) در کوتاه مدت با استفاده از نرم افزار پلکسیس (Plaxis) انجام شده است. این بررسی ابتدا با شبیه سازی آزمایش های سه محوری حاصل از نتایج آزمایشگاهی اعتبارسنجی و سپس برای بررسی پدیده اندازه نمونه، با قطرهای مختلف ۳۸، ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰ و ۶۰۰ میلی‌متر انجام شد. تاثیر عواملی چون تعداد لایه و نوع ژئوتکستایل، فشار دورگیر، دو الگوی مور- کولمب (Mohr-Coloumb) و سخت شونده برای شبیه سازی مورد استفاده قرار گرفتند که نتایج نشان می دهند الگوی سخت شونده پیش بینی واقعی تری از رفتار خاک دارد و مقادیر به دست آمده از آن همواره کم‌تر از نتایج الگوی مور- کولمب می باشد. در نمونه های غیرمسلح اثر اندازه نمونه ناچیز است ولی در نمونه های مسلح در هر فشار دورگیر و تعداد لایه ژئوتکستایل، این تاثیر تنها تا قطر ۴۰۰ میلی‌متر قابل مشاهده می باشد و پس از آن هر تغییری در ابعاد نمونه تاثیر قابل ملاحظه ای بر نتایج ندارد. از این رو نمونه با قطر ۴۰۰ میلی‌متر می تواند برای رفتار خاک های رسی مسلح در شرایط کوتاه مدت معرفی گردد. به بیان دیگر، استفاده از نمونه با قطر ۴۰۰ میلی‌متر به جای نمونه قطر ۳۸ میلی‌متری برای تعیین پارامترهای مقاومتی خاک های رسی مسلح با ژئوتکستایل در شرایط کوتاه مدت پیشنهاد می گردد.

کلمات کلیدی:

اثر اندازه، رس مسلح، ژئوتکستایل، آزمایش سه محوری، PLAXIS ۲D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1598674>

