

عنوان مقاله:

بهسازی خاک ماسه ای سست با بالشتک دانه ای و ستون سنگی در سلول واحد

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 53، شماره 113 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

علی شاهمندی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه یزد

کاظم برخورداری - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه یزد

محمود قضاوی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

محمود هاشمی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه اصفهان

خلاصه مقاله:

در این تحقیق تاثیر بالشتک دانه ای مسلح با ژئوگرید، ستون سنگی و ترکیب این روش ها بر رفتار نمونه های خاک ماسه ای سست در سلول واحد با انجام آزمون های آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به اینکه تا کنون در مطالعات تجربی به گسیختگی مسلح کننده در بالشتک دانه ای مسلح پرداخته نشده، روشی نوین جهت نصب ژئوگرید در سلول واحد به کار رفته تا امکان گسیختگی مسلح کننده تحت تنش های وارده محقق گردد. طی مطالعات پارامتریک مدل های فیزیکی، تاثیر تغییر آرایش مسلح کننده ژئوگرید شامل تعداد و محل قرارگیری آن در بالشتک با ضخامت های متغیر مطالعه شده و بهترین محل قرارگیری ژئوگرید تک و دو لایه در ضخامت بالشتک گردید. از دیگر اهداف مورد بررسی، آشکارسازی مکانیسم گسیختگی لایه های ژئوگرید و اثر آن بر ویژگی های بارپذیری و نشست نمونه های بهسازی شده با ستون سنگی و بدون ستون بوده است. در مقایسه با بستر ماسه ای غیر مسلح، افزایش ۹/۷ و ۳۸/۱۱ برابری نسبت باربری در شرایط استفاده از بالشتک دانه ای مسلح با یک و دو لایه ژئوگرید (در آرایش بهینه) واقع بر بستر بهسازی شده با ستون سنگی مشاهده شده است. در ادامه، از طریق شبیه سازی عددی در نرم افزار المان محدود PLAXIS ۲D ۸.۶، ضخامت بهینه بالشتک غیر مسلح و مسلح، ۱۶/۰ برابر قطر پی تعیین گردیده و تغییرات نسبت تمرکز تنش در ستون سنگی در مدل های مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است. مقایسه آرایش های تسلیح بالشتک نشان می دهد هر چه ژئوگرید به زیر پی نزدیک تر باشد نقش موثرتری در افزایش بارپذیری، کاهش نشست و کاهش نسبت تمرکز تنش در ستون سنگی خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

بالشتک دانه ای، خاک ماسه ای سست، مسلح کننده ژئوگرید، ستون سنگی، سلول واحد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1941829>

