

عنوان مقاله:

بررسی تجربی رفتار مکانیکی ماسه تزریق شده با دوغاب سیمان در حضور متاکائولین

محل انتشار:

فصلنامه زمین شناسی مهندسی، دوره 15، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 28

نویسندگان:

محمد ملکی - Department of Civil Engineering, Bu-Ali Sina University

محمد امین فرهیور - Department of Civil Engineering, Bu-Ali Sina University

خلاصه مقاله:

به تازگی به نوع خاصی از رس کائولینیت بنام متاکائولین در بتن توجه شده که نتایج جالب توجهی به دنبال داشته است. هر چندکه، در باره کاربرد این مصالح در شاخه تزریق و بهسازی زمین پژوهش چندانی انجام نشده است و اثرات این ماده بر رفتار مکانیکی خاک بستر به خوبی مشخص نیست. هدف اصلی این تحقیق بررسی پارامترهای مکانیکی ماسه تزریق شده با دوغاب حاصل از ترکیب سیمان و متاکائولین، در درصدهای مختلف با رویکرد بهبود در عملکرد آن و به دست آوردن نسبت بهینه استفاده از متاکائولین است. برای بررسی رفتار خاک تزریق شده با دوغاب‌های سیمان-متاکائولین یک مدل آزمایشگاهی طراحی و ساخته شد. نمونه‌ها بعد از عمل‌آوری به مدت ۱۴ و ۲۸ روز تحت آزمایش‌های سه‌محوری با شرایط مختلف قرار گرفتند. به طور کلی نتایج نشان داد که متاکائولین می‌تواند در پایدارسازی هر چه بیش تر دوغاب سیمان تزریقی در مقابل پدیده آب اندازی نقش مثبت ایفا کند. هم چنین با توجه به نتایج حاصل از آزمایش سه-محوری روی خاک ماسه‌ای تزریق شده با دوغاب‌های سیمان-متاکائولین مشاهده شد، جایگزینی درصدی از سیمان مصرفی با متاکائولین سبب همگن‌تر شدن، بهبود در شکل‌پذیری و نرم تر شدن رفتار پس از گسیختگی می‌شود اما پارامتر چسبندگی ناحیه تزریق شده را در مقایسه با استفاده از سیمان خالص در دوغاب مقداری کاهش می‌دهد. هم چنین با توجه به نتایج تحقیق حاضر و نتایج حاصل از تحقیق‌های محققان پیشین مشاهده می‌شود مقدار استفاده بهینه از متاکائولین در دوغاب با توجه غلظت دوغاب و شرایط محیط از قبیل تنش همه‌جانبه تعیین می‌شود و در حالت‌های مختلف باید این مقدار را با روش سعی و خطا به دست آورد. به طور کلی می‌توان گفت با جایگزین کردن درصدی از سیمان دوغاب با متاکائولین می‌توان با حفظ تقریبی مقاومت فشاری خاک تزریق شده، شکل‌پذیری (افزایش کرنش نظیر مقاومت حداکثر) را افزایش و مدول نرم شونده‌گی را کاهش می‌دهد.

کلمات کلیدی:

واژه‌های کلیدی: بهسازی خاک، تزریق، ماسه، متاکائولین.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236083>

