

عنوان مقاله:

اثر گلیسرول و استون بر خواص فیزیکی و مکانیکی یک خاک رسی

محل انتشار:

فصلنامه زمین شناسی مهندسی، دوره 15، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

الناز افسری - دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی آبیاری و آبادانی

علی رئیسی استبرق - دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی آبیاری و آبادانی

محدثه امینی - دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی آبیاری و آبادانی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش اثر دو نوع آلاینده گلیسرول و استون بر خواص فیزیکی و مکانیکی یک خاک رسی با خمیرایی پایین (CL) مورد بررسی قرار گرفت. آزمایشات حدود آتربرگ، تراکم، تورم آزاد، تحکیم، مقاومت تک محوری و سی بی آر بر روی نمونه‌هایی از خاک در حالت طبیعی و آلوده شده با درصد‌های گوناگون (۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد) از دو ماده آلاینده هیدروکربنی فوق صورت پذیرفت. علاوه بر این عکس برداری میکروسوپ الکترونی روبشی (SEM) روی نمونه‌های خاک طبیعی و آلوده شده با دو ماده یاد شده، انجام گردید. نتایج نشان دادند که با افزودن گلیسرول، حدود آتربرگ و درصد تورم کاهش، ولیکن پارامترهای تراکمی شامل وزن واحد حجم خشک بیشینه و رطوبت بهینه به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابند. لیکن افزودن استون به خاک برخلاف تغییرات ایجاد شده ناشی از افزودن گلیسرول را نشان داد به گونه‌ای که حدود آتربرگ و درصد تورم افزایش و نیز وزن واحد حجم خشک بیشینه کاهش و رطوبت بهینه افزایش یافتند که این تغییرات ایجاد شده نیز تابعی از درصد وزنی ماده آلاینده بودند. علاوه بر این نتایج نشان دادند که مقاومت و سی بی آر (ظرفیت باربری) خاک آلوده شده با هر دو ماده نسبت به حالت طبیعی در خاک، روند کاهشی داشته که این کاهش در خاک‌های حاوی گلیسرول بیشتر بوده است. نتایج آزمایشات تحکیم نیز نشان دادند که مقادیر نشانه فشردگی (Cc) و نشانه تورم (Cs) مستقل از درصد آلاینده می‌باشند. همچنین نتایج SEM نشان داد که تغییرات ناشی از دو آلاینده یاد شده در ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی خاک، ناشی از تغییرات ایجاد شده در ساختمان خاک است و تاثیر آنها بر ویژگی‌های خاک مورد استفاده یکسان نمی‌باشد.

کلمات کلیدی:

آلاینده هیدروکربنی، حدود آتربرگ، تورم آزاد، مقاومت تک محوری، سی بی آر، تحکیم.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1433335>

