

اولین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران
دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی
۳۰ مهر و ۱ آبان ماه ۱۳۹۲

HN10102390140

تأثیر رزین شیمیایی و سیمان بر بهسازی یک نوع خاک رسی

فرشته خسروی عالی بابالو^۱، علی رحیمی استبرق^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های آبی دانشگاه تهران fkhosravi68@ut.ac.ir

۲- استادیار گروه آبیاری و آبادانی دانشگاه تهران raeesi@ut.ac.ir

fkhosravi68@ut.ac.ir

خلاصه

بهسازی خاکهای رسی همیشه مورد توجه محققین بوده است. روش‌های مختلفی از جمله روش‌های مکانیکی و شیمیایی جهت بهسازی آنها پیشنهاد شده است. بهسازی، سبب بهبود خواص مکانیکی خاکها، نظیر افزایش ظرفیت باربری و مقاومت برشی میگردد. در این کار تحقیقاتی، بهسازی یک خاک رسی با استفاده از سیمان و یک نوع رزین شیمیایی مورد بررسی قرار گرفت. آزمایشات آزمایشگاهی، روی نمونه‌های تهیه شده از خاک طبیعی و مخلوط خاک طبیعی با درصد های ۵٪، ۷٪، ۸٪ سیمان و رزین و زمانهای عمل آوری ۲۸، ۱۴، ۷ روزه در دستگاه برش مستقیم انجام شده است. نتایج نشان داده است که افزودن رزین و سیمان موجب افزایش مقاومت خاک میگردد و از مقایسه نتایج، استنباط میشود که این افزایش مقاومت، تابعی از درصد رزین و سیمان و زمان عمل آوری میباشد. و از طرفی با مقایسه نتایج، مشاهده میشود که سیمان نسبت به رزین تأثیر بیشتری بر بهسازی خاک دارد.

کلمات کلیدی: رزین شیمیایی، سیمان، خاک رسی، مقاومت، زمان عمل آوری

۱. مقدمه

خاکهای رسی نرم به علت تراکمپذیری زیاد و مقاومت کم از گروه خاکهای مسئله‌دار محسوب میشوند و برای اجرای پروژه‌های عمرانی مناسب نمی‌باشند. بهسازی این خاکها از زمان طولانی به وسیله محققین مطرح بوده و روشهای مختلفی در این خصوص ارائه نموده‌اند. بهسازی این خاکها ممکن است با هدف افزایش مقاومت یا کاهش پتانسیل تورمی صورت پذیرد. بهسازی این خاکها معمولاً از سه روش امکانپذیر است که عبارتند از روش مکانیکی، فیزیکی و شیمیایی. روش مکانیکی معمولاً به وسیله ی اجرای تراکم انجام میشود. روش فیزیکی شامل اعمال سیکل‌های تر و خشک روی این خاکها میباشد. روش شیمیایی عبارت است از افزودن مواد شیمیایی مانند آهک، سیمان به خاک و مخلوط نمودن با خاک میباشد.

استفاده از آهک جهت بهسازی این خاکها، چندین دهه است که مورد استفاده قرار گرفته است و محققینی چون، ^[1] Chen(1975) ، ^[2]

^[3] Bell(1993) ، ^[3] Muntohan and Hantone(2000) ، تحقیقاتی در خصوص مکانیزمی که آهک موجب تغییر در خواص این خاکها میشود

انجام داده‌اند.

محققینی از قبیل: ^[4] Bahar et al.(2000) ، ^[5] Al-Rawas et al.(2005) ، ^[6] Tang et al.(2007) ، با تحقیقات خود نشان دادند که سیمان

هم مانند آهک موجب افزایش مقاومت و کاهش پتانسیل تورمی این خاکها میگردد.