

بررسی اثر مواد پلیمری بر روی شاخص رمبندگی خاکهای رمبده

ساحل سهرابی شکفتی^۱، امین اسکندری^۲، سید حبیب موسوی جهرمی^۳

^۱-کارشناس ارشد مهندسی عمران-دانشگاه شهید چمران اهواز

^۲-کارشناس ارشد سازه های آبی- دانشگاه علوم تحقیقات خوزستان

^۳-دانشیار سازه های آبی دانشگاه شهید چمران اهواز

s.sohrabi84@gmail.com

am.eskandari84@yahoo.com

خلاصه

خاک های رمبده در حالت طبیعی با درصد رطوبت اندک، دارای مقاومت ظاهری نسبتاً زیادی هستند ولی پس از جذب رطوبت و اشباع شدن، فضای خالی بین ذره ها کاهش زیادی می یابد و خردشدگی در ساختار خاک به وجود می آید که منجر به نشستهای ناگهانی خاک می گردد. میزان تغییر حجم این خاکها پس از اشباع شدن فوق العاده زیاد می باشد. با توجه به این که بسیاری از سازه های آبی بر روی این خاکها احداث می شوند بررسی خصوصیات رفتاری این نوع خاکها و تثبیت آنها در طراحی های سازه های آبی بسیار حائز اهمیت است. با توجه به گستره خاکهای رمبده در مناطق مختلف و همچنین بدلیل اهمیت اجرای پروژه های عمرانی در محل وجود این خاکها، دست یابی به یک شیوه مناسب جهت تثبیت خاکهای رمبده در این تحقیق مد نظر قرار گرفته است. هدف از این تحقیق تثبیت و بهبود پارامترهای مقاومت برشی خاک رمبده می باشد. در این تحقیق خاکمورد مطالعه از منطقه حمیدیه در نزدیکی شهر ستان اهواز جمعاً و ریشده است و مواد ترمیم کننده بتن ویژه و پلی یورتان A و B با درصد های اختلاط ۰٪ تا ۵٪ به خاک اضافه گردیده است و سپس پارامترهای مقاومت برشی و شاخص رمبندگی برای خاک ترکیب شده با این مواد اندازه گیری میشود نتایج نشان میدهد که پلی یورتان B بهتر عملکرد دارد بهبود رمبندگی و ترمیم کننده بتن ویژه نیز بهترین عملکرد را در افزایش پارامترهای مقاومت برشی داراست.

کلمات کلیدی: ترمیم کننده بتن ویژه، پلی یورتان A و B، پارامترهای مقاومت برشی، خاکهای رمبده، شاخص رمبندگی

۱-مقدمه

در اکثر پروژه های عمرانی مثل راه سازی، سد سازی، کانالهای آب رسانی، شالوده های ساختمانها و شيروانیها، انواع خاکها با مشخصات فنی متفاوت وجود دارد که بسیاری از این خاکها مناسب برای احداث سازه های آبی بر روی آنها نمی باشند. از جمله این خاکها می توان خاکهای رمبده را نام برد. خاکهای رمبده از جمله خاکهایی هستند که رفتار مکانیکی آنها خصوصاً تغییر حجم آنها در اثر تغییر رطوبت و همچنین تغییر حجم دفعی آنها پس از اشباع شدن قابل بررسی می باشد. خاکهای با پتانسیل رمبندگی با دانسیته خشک می توانند بار قابل ملاحظه ای را تحمل کنند؛ لیکن چنین خاکهایی در کف مخازن و پی سدها و یا شالوده ساختمانها چنانچه اشباع شوند و در اثر سربار، زنجیره ساختمان خاک شکسته شده و نشست های نامتقارن و بیش از حد را در سازه بوجود می آورند. با توجه به وجود خاکهای رمبده در مناطق مختلف و تحقیقات کم صورت گرفته در مورد خاکهای رمبده به نسبت سایر خاکهای مسأله دار، لازم است که خواص این گونه خاکها مورد بررسی قرار گیرد. روشهای مختلفی برای اصلاح و بهبود خاکهای رمبده وجود دارد که از جمله این روشها می توان به اشباع کردن این خاکها، تراکم دینامیکی، کنترل آبهای سطحی، استفاده از شمع، تزریق و همچنین تثبیت این خاکها اشاره نمود. از جمله تحقیقات انجام شده در خصوص استفاده از تزریق سیمان برایشبیه خاکها عمدتاً کارهای انجام شده توسط رنود همکاران (۱۹۹۲) و کمیته ASCE قابل اشاره می باشد [۱].