

ارزیابی پتانسیل رմبندگی خاکهای زمین بستر کانال اصلی خداآفرین

مهدی خلیلی نوتاش^۱، مهرداد خلیلی نوتاش^۲

۱- کارشناس ارشد، مدیر پروژه، مهندسین مشاور توان آب

۲- کارشناسی ارشد، مهندسی عمران، خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

Mehdi_noutash@yahoo.com

M.noutash@yahoo.com

خلاصه

فروریزش خاکها (رմبندگی) دارای پی آمدهای بسیار ناگواری برای سازه ها و بناهایی که گاهاً بطور خواسته و ناخواسته بر روی اینگونه خاکهای مسئله دار احداث میگردد میباشد. کانال اصلی خداآفرین با طولی حدوداً برابر ۱۴۴ کیلومتر با ظرفیت ۸۵ متر مکعب در ثانیه در استانهای آذربایجان شرقی و اردبیل در حال احداث میباشد. ارزیابی انجام یافته بر روی نتایج آزمایشات، پتانسیل رմبندگی خاکهای زمین بستر کانال مزبور را تأیید نموده است. شاخصه های اینگونه خاکها عبارتند از: الف) خاکی که دستخوش تغییر حجم قابل توجهی بر اثر رطوبت و اعمال بار یا ترکیبی از هر دو باشند. ب) هر گونه خاک غیر اشباع که دستخوش تغییر اساسی در آرایش دانه ای ذرات خاک و کاهش قابل توجه حجم بر اثر رطوبت بدون اعمال بار اضافی شود. ج) نشست اضافی خاکهای نیمه اشباع بر اثر رطوبت بطور عام بدون افزایش فشار اعمال شده. د) نشست در خاکهای نیمه اشباع بر اثر افزایش درجه تحکیم، در شرایط زیر تحکیم بستگی به پیدایش چسبندگی خاک غیر اشباع دارد.

کلمات کلیدی: رմبندگی، نشست، ارزیابی پتانسیل فروریزش

۱. مقدمه

در نوشتارها، کتب، خطابه ها و مقالات موجود در انجمن بین المللی ژئوتکنیک خاکهای رմبنده بشرح زیر مورد تعریف و تفسیر قرار گرفته اند. خاکهایی با وزن واحد حجم خشک کمتر از 16 kn/m^3 که پیوسته و یا بطور فصلی بصورت نیمه اشباع میباشند باید توجه داشت لزوماً کلیه خاکهای با وزن واحد حجم خشک کمتر، خاک رմبنده تلقی نمی گردند ولی شرایط نیمه اشباع پیش شرط برای رմبندگی میباشد نوع خاک و منبع زمین شناسی مصالح میتواند بصورت گسترده ای دارای تنوع باشد. تقسیم بندی خاکها به خاکهای دگرجا (حمل شده) و خاکهای برجا بعنوان مبدا تشکل آنها مهم تلقی گردد بطوریکه هر دو خاک میتوانند در معرض رմبندگی قرار گیرند. خصیصه کلی به ظهور پیوستن رմبندگی، در ساختار خاک نهفته است که به نفوذ پذیری شدید خاک نیز بستگی دارد. رմبندگی با توجه به مفهوم آن یک پدیده عمده بزرگ محتوایی میباشد که نه نشست سریع، نشست تحکیمی اولیه و نه نشست تحکیمی ثانویه میباشد بلکه بطور کل حاصل افزایش رطوبت میباشد. فرایند رմبندگی اغلب تحت عنوان تحکیم هیدرولیکی، فشار هیدرولیکی و یا رմبندگی هیدرولیکی نامیده میشود. شکل دیگری از رմبندگی که در خاکها حادث میگردد مربوط به حل شدن مینرالهای قابل حل موجود در خاک که بطور پیوسته در تماس با تراوشات ناشی از آب نزولات جوی و فولکولاسیون سفره های آب زیر زمینی است میباشد. خاکهای غیر اشباع و یا خاکهای با فشار آب منفذی منفی میتوانند بطور عام در نهشته های زمین شناسی مانند خاکهای برجا، نهشته های دریاچه ای و خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک با آب زیر زمینی با اعماق زیاد تشکل یابند.

^۱ مدیر پروژه، مهندسین مشاور توان آب