

علل ایجاد حرکت‌های توده‌ای باتوجه به خصوصیات خاک و زمین شناسی زیرحوضه رکعت از حوضه سد کارون ۳- استان خوزستان

حسین کریمی، کریم بادآهنگ و حسن حسن‌شاهی

کارشناسان ارشد خاکشناسی شرکت مهندسی مشاور پورآب.

skarimi343@yahoo.com

مقدمه

حرکت توده‌ای فرآیندی است که حجم عظیمی از توده خاک یا سنگ در اثر نیروی ثقل به سمت پایین شیب حرکت می‌کند. عواملی از قبیل سازندهای زمین‌شناسی و خاک، پوشش گیاهی، کاربری اراضی و شیب در وقوع حرکت‌های توده‌ای موثرند [۱]. حرکت توده‌ای و لغزش نقش مهمی در رسوب‌گذاری در مخازن سدها ایفا می‌کند [۲]. خسارات مالی ناشی از پرشدن سدها در جهان در اثر رسوب حاصل از حرکت‌های توده‌ای ۱۳۰ میلیارد دلار در ده سال گذشته گزارش شده است [۳]. علاوه بر آن بالغ بر ۹۵ درصد از مرگ و میر ناشی از این نوع فرسایش در کشورهای در حال توسعه می‌باشد که با افزایش جمعیت و فقر این خسارات افزایش می‌یابد. حوضه مورد مطالعه در حوضه سد کارون ۳ می‌باشد که سالانه حجم زیادی رسوب حاصل از این نوع فرسایش را روانه مخزن سد کارون ۳ می‌نماید. در این مطالعه باتوجه به خصوصیات خاک و زمین شناسی علل ایجاد این نوع فرسایش مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه در ۵۵ کیلومتری شهر ایذه و در موقعیت طول جغرافیایی $31^{\circ} 50' 30''$ تا $31^{\circ} 50' 30''$ شرقی و عرض جغرافیایی $34^{\circ} 39' 31''$ تا $34^{\circ} 39' 31''$ شمال واقع شده است. این حوضه از زیر حوضه‌های حوضه سد کارون ۳ به شماره می‌رود و مساحتی بالغ بر $16/16346$ هکتار را دارا می‌باشد. سازندهای زمین شناسی موجود در منطقه شامل گچساران، آغاچاری، بختیاری و آسماری جهرم می‌باشد که لغزش عمدتاً در دو سازند گچساران و آغاچاری فعال می‌باشد. طی بازدیدهای میدانی لغزشهای موجود در دو سازند ذکر شده مشخص و پروفیل‌هایی به عنوان معرف انتخاب گردید. آزمایش‌های فیزیکی‌شیمیایی خاک و حدود آتربرگ برای افق‌های مختلف انجام و تجزیه و تحلیل لازم صورت پذیرفت.

نتایج و بحث

جداول (۱) و (۲) نشان‌دهنده میزان رس و حدود آتربرگ در لایه‌های مختلف پروفیل‌های معرف در سازند گچساران و آغاچاری می‌باشد. میزان رس و حدود خمیری و روانی با افزایش عمق زیاد می‌شود. باتوجه به اینکه رس‌ها از نوع اسمکتایت بوده و پس از آبگیری منبسط می‌شوند و با وجود اینکه ظرفیت نگهداری آب زیاد رس‌ها می‌باشد، توده خاک در اثر آبگیری رس‌ها، به خصوص در لایه زیرین، افزایش وزن یافته و در جهت شیب حرکت می‌کند. وجود گچ در لایه‌های زیرین نیز به لغزنده کردن توده خاک کمک می‌کند. این موضوع در افق‌های خاک حاصل از سازند گچساران (Btky) بخوبی مشهود است. در سازند آغاچاری هم‌شیب بودن لایه‌های ماسه‌سنگ و مارن این سازند با شیب اهمیت دارد که در صورت هم‌شیب بودن لایه ماسه سنگ نقش صفحه لغزش ایفا و لایه مارنی فرسایش می‌یابد. از عوامل دیگر موثر در لغزش می‌توان به تبدیل آبراهه‌های طبیعی به آب‌کنند اشاره نمود که در اثر کشت بر روی سطوح شیبدار و افزایش آورد آب آبراهه‌ها صورت پذیرفته است. احداث جاده که منجر به حذف تکیه‌گاه شیب‌ها شده و ساخت ابنیه و روستا بر روی شیب‌های حساس از عوامل دیگر وقوع این فرسایش است. شکل (۱) وقوع لغزش در خاک‌های عمیق سازند گچساران و سازند آغاچاری را نشان می‌دهد.

جدول ۱- میزان رس و حدود خمیرایی در سازند آغاچاری

افق	عمق (cm)	% رس	حدود روانی	دامنه خمیری
A _p	۰-۵	۲۶	۲۹	۸
B _{tk1}	۵-۲۰	۳۰	۳۷	۱۴
B _{tk2}	۲۰-۶۰	۲۸	۳۳	۱۰

جدول ۲- میزان رس و حدود خمیرایی در سازند گچساران

افق	عمق (cm)	% رس	حدود روانی	دامنه خمیری
A _p	۰-۲۰	۳۰	۴۰	۱۵
B _k	۲۰-۶۰	۴۲	۵۱	۲۵
B _{tky}	۶۰-۱۲۰	۴۸	۵۳	۲۷
B _k	۱۲۰-۱۵۰	۴۸	۵۲	۲۶



شکل ۱- وقوع لغزش در خاکهای عمیق سازند گچساران (چپ) و سازند آغاچاری (راست)

منابع

- [1] FAO. Methods and Materials in Soil Conservation A Manual. 1996.
- [2] Nagle, G.N., T. J. Fahey, and J.P. Lassoie. 1999. Management of sedimentation in tropical watersheds. Environ. Manage. 23:441-452.
- [3] Schuster, R.L. 1994. Socioeconomic significance of landslides. P. 1-11. In A.K. Turner and R.L. Schuster (ed) Landslides, investigation and mitigation, Transport Research Board Manual.