



ارزیابی خاک‌های ناپایدار داخلی و ریزشویی در بستر سدها (مطالعه موردی سد میاندشت اسفراین)

محمد علی معروف^۱، جعفر بلوری بزاز^۲

۲- کارشناس ارشد مکانیک خاک و پی، شرکت مهندسین مشاور آب پوی

۱- دانشیار گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

m_alimarooof@yahoo.com

bolouri@ferdowsi.um.ac.ir

خلاصه

فرسایش داخلی یا آبشستگی عبارتست از حمل تدریجی ذرات ریز خاک توسط جریان آب از میان ترک‌ها و خلل و فرج خاک. در اثر شسته شدن ذرات به تدریج دبی عبوری از بدنه یا پی سد زیاد شده و ممکن است سبب تخریب سازه‌ی خاکی شود. پدیده‌ی فرسایش داخلی سبب تخریب بسیاری از سدهای خاکی و سنگریزه‌ای شده است. با توجه به جنس مصالح پی سد میاندشت و وجود یک لایه‌ی درشت دانه در عمق ۳ متری دبی عبوری زیاد از این لایه خطر پدیده‌ی ریزشویی را تقویت می‌کند. در پژوهش حاضر ناپایداری داخلی مصالح بستر سد میاندشت و احتمال وقوع پدیده‌ی ریزشویی و آبشستگی در پی سد بررسی شده است. بر اساس این مطالعه مصالح بستر در بعضی از مقاطع ناپایدار داخلی بوده و باید با انجام اقداماتی از قبیل احداث پرده‌ی آببند با آن مقابله کرد.

کلمات کلیدی: خاک‌های ناپایدار داخلی، ریزشویی، فرسایش داخلی، بستر سد

۱- مقدمه

فرسایش داخلی یا آبشستگی عبارتست از حمل تدریجی ذرات ریز خاک توسط جریان آب از میان ترک‌ها و خلل و فرج خاک. در اثر شسته شدن ذرات به تدریج دبی عبوری از بدنه یا پی سد زیاد شده و ممکن است سبب تخریب سازه‌ی خاکی شود. پدیده‌ی فرسایش داخلی علت تخریب ۴۸٪ سدهای خاکی و سنگریزه‌ای تا سال ۱۹۸۶ بوده است. سد میاندشت اسفراین با ارتفاع ۱۰ متر از بستر، طول تاج ۱۴۹۲ متر و خاکریز حفاظتی (دایک) به طول ۲۸۰۶ متر در شمال شرق ایران در شهرستان اسفراین در حال احداث می‌باشد [۱]. شکل ۱ پلان سد و محل گمانه‌های حفاری شده در محور سد و درون مخزن در شکل ۱ نشان داده شده است. با توجه به جنس مصالح پی این سد و وجود یک لایه‌ی درشت دانه در عمق تقریبی ۳ تا ۵ متر، دبی عبوری زیاد از لایه‌ی درشت دانه‌ی پی خطر پدیده‌ی ریزشویی را تقویت می‌کند.

^۱ کارشناس ارشد مکانیک خاک و پی، شرکت آب پوی.

^۲ دانشیار گروه عمران دانشگاه فردوسی مشهد.