



بررسی رفتار سد سنگریزه‌ای البرز طی دوره بهره‌برداری با استفاده از نتایج ابزار دقیق

محمد مناف پور^۱، محمدعلی جهانیان^۲

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه ارومیه

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات آذربایجان غربی

m.manafpour@urmia.ac.ir
adel_6900@yahoo.com

خلاصه

سد سنگریزه‌ای یکی از انواع مختلف سدها است که جهت مهار جریان‌های سطحی و تامین آب برای مصارف مختلف، روی مسیر رودخانه ساخته می‌شود. به دلیل اهمیت سدهای سنگریزه‌ای، سنجش رفتار واقعی سد حین بهره‌برداری جهت آگاهی از نشت‌های زیاد بدنه و پی و ناپایداری شیب‌های بالادست و پایین دست ضروری می‌باشد. در تحقیق حاضر به رفتارسنجی سد البرز مازندران با کاربرد نتایج ابزار دقیق موجود در آن در بازه زمانی اسفندماه ۱۳۹۰ لغایت تیرماه ۱۳۹۱ پرداخته شده است. این سد با هسته رسی ناتراوا به طول تاج ۸۳۸ متر و ارتفاع ۷۸ متر بوده و در سال ۱۳۸۸ به بهره‌برداری رسید. ابزار دقیق‌ها شامل فشارسنج‌ها، پیزومترهای الکتریکی و لوله قائم، جاه‌های مشاهداتی، انحراف‌سنج‌ها و نشست‌سنج‌ها، قرائت‌های نقشه‌برداری سطحی و ثبت دبی خروجی زهکش در پارشال فلوم می‌باشد. با وجود ابزار دقیق‌های فراوان در سد و نتایج غیرمتعارف تعداد اندکی از این ابزار، نتایج ابزارهای دقیق دیگر حاکی از رفتار نرمال سد می‌باشد.

کلمات کلیدی: سد سنگریزه‌ای، رفتارسنجی، ابزار دقیق

۱. مقدمه

طراحی و اجرای یک سد، تنها بخشی از مجموعه‌ی فعالیت‌های پروژه است و در کنار آن کنترل ایمنی و پایداری اجزای مختلف آن با توجه به اهمیت سازه سد از جنبه‌های مختلف در طول دوران ساخت و بهره‌برداری از مهم‌ترین مسائل می‌باشد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که سدها همواره باید تحت کنترل باشند. بازرسی پیوسته در مورد عملکرد سدها مخصوصاً سدهای خاکی، نه تنها از دیدگاه پیشرفت شناخت رفتار بخش‌های مختلف سد اهمیت دارد، بلکه از دیدگاه ایمنی و رفع نواقص احتمالی و کمک به مهار شدن عواملی که ممکن است باعث تخریب سد گردد از اهمیت خاصی برخوردار است.

بحث رفتارنگاری برای اولین بار به طور جدی با تولید ابزار دقیق ژئوتکنیک در دهه‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ مطرح شد و در طول ۵۰ سال گذشته از روند تکاملی خوبی برخوردار بوده است. به این ترتیب نصب ابزار دقیق و نگهداری آن‌ها یکی از موارد کاربردی و مرسوم در صنعت سدسازی شده است. به منظور استفاده از ابزار اندازه‌گیری، شناخت ویژگی‌ها و قابلیت‌های هر یک از ابزار و مهم‌تر از آن، آگاهی از تکنولوژی ساخت و بهره‌برداری از سدها و تطابق این دو مورد با یکدیگر یکی از اصلی‌ترین گام‌ها خواهد بود. بخاطر بالا بودن هزینه ساختمان سدها و نیز شدت وخامت عواقب ناشی از ناپایداری سدها، مسئله حفاظت و نگهداری و ارزیابی مستمر پایداری سدها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

با توجه به این واقعیت که افزایش ضریب ایمنی در پروژه، افزایش صعودی هزینه‌ها را در بر دارد، تضمین وضعیت پایداری سد در کلیه مراحل طراحی، اجرا و بهره‌برداری ضروری می‌باشد. استفاده از ابزار دقیق و رفتارسنجی در پروژه‌های سدسازی، می‌تواند علاوه بر کنترل مستمر روند اجرایی

^۱استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه ارومیه

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات آذربایجان غربی