



رفتار سنجی سد سنگریزه‌ای آزاد

آرمان قائمی^۱، محمد هادی داودی^۲

۱- دانشگاه آزاد- واحد تهران مرکز

۲- پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

Arman.ghaemi1988@gmail.com

m.hadi.davoudi@gmail.com

خلاصه

امروزه استفاده از ابزار دقیق، کمک به سزایی در کنترل ایمنی و پایداری سدها می‌باشد. در مقاله حاضر، ابزار دقیق نصب شده در هسته سد آزاد که از نوع سنگریزه‌ای با هسته مرکزی و واقع در استان کردستان می‌باشد، مورد بررسی قرار گرفته و مقادیر نشست، فشار آب منفذی و تنش ثبت شده در ترازهای مختلف خاکریزی، در حین ساخت و آبیگری اولیه، ارزیابی شده و دستگاه‌های سالم جهت رفتارسنجی بدنه سد شناسایی شده‌اند. با استفاده از این داده‌ها، رفتار سد ارزیابی شده و نتیجه‌گیری شد که روند تغییرات فشار در تمامی فشارسنج‌های هسته هماهنگ با تغییرات ارتفاع خاکریزی بوده و آبیگری تأثیری در افزایش فشار آب منفذی و تنش‌ها در هسته سد نداشته است. لیکن همواره فشارهای قرائت شده از فشارهای محاسباتی کمتر بوده‌اند و در بعضی از سلول‌ها این اختلاف فاحش است. حداکثر نشست ایجاد شده در هسته، با توجه به ارتفاع سد مقدار دور از انتظاری نمی‌باشد، همچنین تا این مرحله از ساخت سد، مشاهده شد که پدیده قوس‌زدگی چندانی رخ نداده و از این جهت خطری سد را تهدید نمی‌نماید.

کلمات کلیدی: سد خاکی، رفتارنگاری، ابزار دقیق، فشار آب حفره‌ای، قوس زدگی.

مقدمه

سدهای خاکی از جمله مهم‌ترین سازه‌های خاکی هستند که لزوم رفتارنگاری در آنها به دلایل مختلف، بیش از هر سازه دیگری احساس می‌شود. عملیات پایش و مراقبت از این سازه‌ها با نصب دستگاه‌های خاصی به نام ابزار دقیق صورت می‌گیرد و تغییرات ثبت شده توسط این ابزار با استفاده از وسایلی به نام مبدل به مقادیر عددی معنی دار تبدیل می‌شوند. سلامت یک سازه زمانی می‌تواند با اطمینان تامین گردد که نتایج اندازه‌گیری‌های ابزار دقیق و بازرسی‌های ادواری فنی بلافاصله تحلیل گردیده و نتیجه‌گیری‌های لازم به عمل آمده باشد و چنین کاری به صورت مستمر به اجرا درآید. کاربرد روش‌های رفتارنگاری و مقایسه رفتار واقعی با پیش‌بینی‌های تئوریک، نهایتاً شرایط ایمنی و پایداری بدنه سد را مشخص می‌کند و در صورت نیاز به اقدامات اصلاحی و ترمیمی، فرصت کافی را پیش روی مدیران قرار خواهد داد. در این تحقیق بعد از معرفی مشخصات سد آزاد دستگاه‌های نصب شده در هسته سد آزاد صحت سنجی شده و دستگاه‌های سالم و معیوب مشخص شده است. و در نهایت به بررسی رفتار بدنه سد آزاد در دوران ساخت و آبیگری اولیه می‌پردازد که شامل ارزیابی تنش‌های قائم و افقی، فشار آب منفذی ایجاد شده در هسته سد در حین ساخت و مقدار نشست می‌باشد.

۱- کارشناس ارشد ژئوتکنیک

۲- دانشیار