

ارزیابی عملکرد و رفتارنگاری ابزار دقیق سد خاکی شاه قاسم

سعید نورائی نژاد^{1*}، منصور پرویزی²، محمد صدقی اصل³، اردشیر شکرالهی⁴، مریم افروز⁵

1- دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یاسوج (snoraie@yahoo.com)

2- دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یاسوج (parvizi@yu.ac.ir)

3- دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج (msedghi@yu.ac.ir)

4- دانشکده علوم، دانشگاه یاسوج (a_shokr22@yahoo.com)

5- دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد واحد گچساران (afroz.maryam@yahoo.com)

چکیده

نصب و قرائت ابزار دقیق یکی از روش‌های کاربردی در کنترل ایمنی و پایداری سدهای خاکی بشمار می‌رود. پیژومترهای موجود در بدنه و تکیه‌گاه‌های سد یکی از انواع مختلف ابزار دقیق به کار رفته در سدها هستند، که ارتفاع سطح ایستابی آب در قسمت‌های مختلف سد را نشان می‌دهند. در این تحقیق برای بررسی عملکرد پیژومترهای سد شاه-قاسم در استان کهگیلویه و بویراحمد، تغییرات سطح ایستابی آب پیژومتر در مقابل تغییرات سطح ایستابی آب دریاچه سد ترسیم می‌شود. پس از ترسیم تغییرات سطح ایستابی آب در پیژومتر در برابر تغییرات سطح ایستابی آب دریاچه سد و بدست آوردن مقدار R^2 ، مشخص گردید که این روش، راه حل مناسبی برای ارزیابی عملکرد پیژومترها نیست زیرا محل قرارگیری پیژومتر بر روی سد، در این ارزیابی در نظر گرفته نمی‌شود. بطور مثال بعضی پیژومترهای بالادست سد که انتظار می‌رود تغییرات سطح ایستابی آب این پیژومترها تقریباً با تغییرات سطح ایستابی آب دریاچه سد یکی باشد، تغییرات خیلی سطح ایستابی کمی دارند اما با این روش عملکرد این پیژومترها منطقی بدست آمد و برعکس. البته ترسیم تغییرات سطح ایستابی آب پیژومترهای یک محور در مقابل تغییرات سطح ایستابی آب دریاچه سد، مشخص کرد در بعضی محورها سطح ایستابی پیژومتر بالادست از پیژومترهای پایین‌دست آن خیلی کمتر است و این پیژومتر بالادست دچار مشکل است. راه حل بعدی مقایسه تغییرات سطح ایستابی آب در پیژومتر و تغییرات سطح ایستابی آب دریاچه سد در طول زمان است.

واژه‌های کلیدی: سد خاکی، رفتارنگاری، پیژومتر، سطح ایستابی

1- مقدمه

امروزه جمع آوری و ذخیره آب جزء نیازهای روز افزون بشر بوده به گونه‌ای که بدون شک یکی از چالش‌های اساسی در آینده، بحران آب می‌باشد. از طرفی نیاز به آب در جوامع بشری ریشه تاریخی دارد تمامی تمدن‌های بزرگ در کنار صنایع آب شکل گرفته‌اند آثار باستانی به جا مانده در ایران نشان می‌دهد که ایرانیان از دیرباز برای تأمین آب شرب و کشاورزی اهمیت ویژه‌ای قائل بوده‌اند. عدم کفایت مطالعات اکتشافی، تغییر شکل و نشست پی، کاهش مقاومت برشی، فرسایش داخلی در تکیه گاه‌ها و پی، وجود نیروهای کششی در پاشنه سدها، عدم کفایت پرده آب‌بند، عدم زهکشی مناسب و لبریز شدن جریان سیلاب در تکیه‌گاه‌ها و سرریز شدن از روی تاج سد را می‌توان به عنوان پارامترهای مهم در تخریب سدها نام برد. خطر خرابی سدها و نیاز روز افزون بشر به منابع آب و ساخت سدهای مرتفع در شرایط خاص باعث شده که امروز کاربرد ابزار دقیق در سدها و کنترل و پایش اطلاعات بدست آمده در آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. نصب پیژومتر و اندازه‌گیری تغییرات تراز یا فشار آب در سدهای خاکی امری ضروری می‌باشد. انتخاب نوع پیژومتر و نیز الگوی نصب پیژومترها و سایر وسایل ابزار دقیق در