



تحلیل رفتاری سد خاکی دیریک چای سلماس با استفاده از نتایج ابزار دقیق (طی دوره

بهره برداری)

آرش چراغی^۱، محمد مناف پور^۲، میر علی محمدی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشکده فنی دانشگاه ارومیه

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی دانشگاه ارومیه

۳- دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی دانشگاه ارومیه

arash.cheraghi65@gmail.com

m.manafpour@urmia.ac.ir

m.mohammadi@urmia.ac.ir

خلاصه

ایمنی یک سد نه تنها به طراحی و اجرای دقیق، بلکه به عملکرد صحیح آن بر اساس رفتار نگاری سد طی اولین سالهای آبدیاری و مراحل بهره برداری بستگی دارد. از آنجایی که با استفاده از ابزارگذاری و برنامه ریزی رفتار نگاری می توان بروز پدیده ها و عوامل مخرب سد را شناسایی نمود، لذا ابزار دقیق و سیستم رفتارنگاری در بررسی عملکرد سد در حین ساخت و بهره برداری و همچنین ارزیابی پارامترهای طراحی و به طور کلی کسب اطلاعات و کنترل رفتار سد اهمیت ویژه ای را داراست. در این تحقیق ابتدا به آسیب شناسی ابزارهای به کار برده شده در سد خاکی دیریک چای سلماس پرداخته شده است و پس از حصول اطمینان از صحت عملکرد ابزار دقیق، رفتار نگاری سد با استفاده از نتایج ابزار دقیق کار گذاشته شده در پی و بدنه سد، شامل نشست ها، فشارهای آب حفره ای و موقعیت خط فریاتیک انجام گردیده است.

کلمات کلیدی: رفتار نگاری، آسیب شناسی، سد خاکی دیریک چای، ابزار دقیق.

۱. مقدمه

برای ساخت سازه های عظیمی همچون سدها، زمان و هزینه قابل توجهی صرف می گردد. از این رو نگهداری و حفظ پایداری و کارایی این سازه ها از اهمیت زیادی برخوردار است. حفاظت، مراقبت و کنترل رفتار سد نه تنها حفظ ثروت و سرمایه ملی و افزایش طول عمر آن را به همراه دارد، بلکه از لحاظ ایمنی و حفظ جان انسانها و طبیعت نیز بسیار مهم است. رفتار نگاری سدها از اهمیت ویژه ای در علم مهندسی سد و سازه های هیدرولیکی برخوردار می باشد. در این راستا همواره تلاش می شود در تمامی سدها و سازه های وابسته با نصب و کنترل ابزار دقیق انواع رفتارهای موجود از جمله فشارهای منفذی، فشارهای توده خاک، تغییر شکل ها در زمان ساخت و بهره برداری مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. از جمله سدهای خاکی بزرگ دنیا که به منظور رفتار نگاری در دوران ساخت، اولین آبدیاری و بهره برداری مورد مطالعه قرار گرفته است، سد خاکی LG-4 واقع در شمال شهر Quebec در کشور کانادا میباشد. ارتفاع این سد ۱۲۵ متر و طول تاج آن ۳۸۰۰ متر می باشد. میباید، ابزار دقیق به کار رفته در سد عبارتند از انحراف سنج، نشست سنج، تنش سنج، پیرومتر و کشیدگی سنج که از جمله ابزارهای مهم در کنترل رفتار سد می باشند و در اکثر سدهای خاکی دنیا مورد استفاده قرار گرفته اند (Szostak and Massiera, 2004).

در سد خاکی کرخه با ۳۰۳۰ متر طول و ۱۲۸ متر ارتفاع، که در جنوب غربی ایران واقع شده است، پس از بررسی های انجام شده بر روی نتایج رفتار نگاری سد در دوران ساخت، اولین آبدیاری و بهره برداری این نتیجه حاصل شد که تنش های وارده به سد با مقادیر پیش بینی شده در طراحی اولیه سد هماهنگ بوده و نشست اتفاق افتاده در سد نیز در حد استاندارد بوده است (نیرومند و همکاران ۱۳۸۳).

۲. متودولوژی و مواد به کار رفته