

Evaluation of concrete arch-dams monitoring

Esmail Moradi ¹, Yousef Parish ²

1- student of M.Sc in civil-earthquake Maragheh Azad Islamic University
hamoonmoradi@gmail.com

2- Master and PhD in civil engineering, Azerbaijan Higher Education Research Center
Yousefparish@yahoo.com

Abstract

Large storage dams are national multipurpose projects that water store for drinking, agriculture, industry, power generation, flood control, tourism affairs, cultural and recreational purposes are some of its objectives and considered one of the most important projects of every nation. Protect, maintain and control of the dams' monitoring not only protect national wealth and increase the life of the dam, but also is also important in terms of safety and protection of human life and nature. Large concrete block across the valley that is standing in front of water is like a living being that constantly moving and need to be examined regularly to ensure its safety. Environment temperature changes, increasing water level, seismic movements of bed, concrete creep and many other cases, affecting the dam.

Key Words : Earthquake Induced - concrete arch dam - monitoring – mad

۱. مقدمه

از مباحث روز دنیا بهره برداری، نگهداری و پایش سازه ها (مانیتورینگ) می باشد که حتی در ساختنهای معمولی در اکثر کشورهای پیشرفته مطرح بوده و صورت می گیرد. لذا اندازه گیری، کنترل رفتار، حفاظت، بهره برداری، ترمیم و تعمیر در سازه های عظیمی چون سدها ضروری و الزامی است. هرچند هیچ سدی تا کنون در ایران فرو نریخته است ولی این بدان معنا نیست که لزوماً نگهداری و کنترل رفتار سدها کاملاً صحیح و ایده آل انجام شده است. چه بسا طراحان ضرایب اطمینان را بالا گرفته و باعث افزایش هزینه سرمایه گذاری اولیه شده اند در حالیکه اگر حفاظت و نگهداری مناسب انجام گیرد انتخاب ضرایب اطمینان بالا ضرورتی نخواهد داشت و هزینه سرمایه گذاری اولیه کاهش خواهد یافت. از سوی دیگر از ساخت اولین سدهای کشور (گلپایگان، دز و کرخ) هنوز زمان زیادی نگذشته است. (حدود ۴۰ سال) تا بتوان در مورد عمر مفید آنها اظهار نظر نمود. از این رو بحث کنترل رفتار، بازدیدهای فنی و نگهداری و ترمیم بیش از پیش در سدها ضرورت پیدا می کند. در جریان آبیگری مخازن سدها متناسب با حجم و ارتفاع آب نیروهایی به بدنه، پی و تکیه گاههای سد وارد می شود که ممکن است منشا بروز پدیده هایی نظیر تغییر شکلهای افقی و قائم (نشست) در قسمتهای مختلف سد بشود. نفوذ آب مخزن در پی و تکیه گاههای سدهای بتنی باعث افزایش دبی زهکشها و ازدیاد فشار بر کنش در زیر پی آنها می شود. به طور کلی تمام پدیده هایی که تحت تاثیر آبیگری یا تخلیه مخزن بروز می کند می باید با استفاده از دستگاههای رفتار سنجی تحت نظر قرار گیرد تا در صورتی که روند توسعه پدیده ها مؤید بروز ناهنجاری در رفتار سد باشد بموقع اقدامات پیش گیرانه یا علاج بخشی صورت گیرد قبل از آنکه پدیده های غیر معمول ایمنی و پایداری سد رابه خطر انداخته و فاجعه ناشی از تخریب آن حادث گردد.