



بررسی رفتار لرزه ای سد بتنی قوسی افزایش ارتفاع یافته

مجتبی دامرودی^۱، امیرجواد مرادلو^۲

1- دانش آموخته ی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین الملل کیش

2 - استادیار دانشکده مهندسی، دانشگاه زنجان

mojtaba.damroudi@yahoo.com
ajmoradloo@znu.ac.ir

خلاصه

در حال حاضر موضوع کاهش عمر مفید سدها، یکی از مهمترین مسائل مربوط به سدها می باشد. عواملی همچون رسوب گذاری مخزن، عدم اطلاعات صحیح پایه ای و ... عمر مفید سدها را کاهش میدهند و برای تامین نیاز آبی رو به رشد جامعه، بررسی افزایش حجم مخازن سدهای موجود ممکن است مفید واقع گردد. علیرغم انجام چند مورد افزایش ارتفاع سدهای بتنی قوسی توسط مهندسين مشاورين، تحليل رفتار لرزه ای این سازه ها به ندرت انجام گرفته است. در این مطالعه رفتار لرزه ای سد بتنی قوسی افزایش ارتفاع لوزان با استفاده از یک نرم افزار اجزاء محدود مورد بررسی قرار گرفته است. برای آنالیز لرزه ای، از رویکرد تاریخچه زمانی استفاده شده و در تحلیلها، اندرکنش کامل دینامیکی سد-مخزن و پی در نظر گرفته شده است. همچنین پی صلب فرض شده و اثرات افزایش ارتفاع سازه بر پاسخ سازه شامل توزیع تغییر مکانها و تنشها در حالت لرزه ای مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: سد بتنی قوسی، افزایش ارتفاع، اندرکنش، تاریخچه زمانی

1. مقدمه

موضوع افزایش ارتفاع سد موجود، زمانی اهمیت پیدا می کند که در انجام مطالعات احداث سد در یک منطقه، بهترین موقعیت مکانی سدهای موجود استفاده گردیده باشد اما به طور کلی لزوم بازنگری در ظرفیت ذخیره سدهای موجود به عنوان یکی از منابع آبی در دست مطالعه برای تامین نیازهای آبی یک منطقه را می توان به موارد اقتصادی، فنی، زیست محیطی، سیاسی، اجتماعی، بهداشتی و سایر موارد مرتبط دانست [2]. ایده ی افزایش ارتفاع سد را میتوان اینگونه بیان کرد: اصلاح سازه فعلی به منظور رسیدن به یک سازه بلندتر که قادر به مقاومت در برابر بارهای احتمالی وارده باشد. یکی از چالش های مهم در طرح افزایش ارتفاع سدها، کفایت سد افزایش ارتفاع یافته در برابر بارهای استاتیکی و دینامیکی است [1]. خوشبختانه مطالعات افزایش ارتفاع سدها، از سالها پیش در ایران آغاز شده و سد بتنی وزنی اکباتان 25 متر افزایش ارتفاع پیدا کرده است [1]. همچنین مطالعات افزایش ارتفاع سد بتنی قوسی دز نیز انجام شده ولی هنوز به مرحله اجرا نرسیده است.

¹ دانش آموخته ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین الملل کیش
² استادیار دانشکده مهندسی دانشگاه زنجان