

بررسی پاسخ دینامیکی سدهای خاکی (سد گیوی)

رضا دلگشا^۱، علیرضا نگه‌دار^۲

۱- کارشناس ارشد ژئوتکنیک فارغ التحصیل دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

۲- استادیار ژئوتکنیک دانشگاه محقق اردبیل

Reza_delg2000@yahoo.com

خلاصه

هدف از تحلیل دینامیکی این سد بررسی رفتار سد مورد نظر، بررسی پاسخ دینامیکی آن (شتاب، سرعت و جابجایی) در ارتفاعات مختلف هسته و تاج سد و بدست آوردن موقعیت مناسب بر اساس نتایج تحلیل ها خواهد بود. در این تحقیق پاسخ غیر خطی سد خاکی گیوی که در استان اردبیل واقع می باشد در برابر زلزله مورد تحلیل و ارزیابی قرار می گیرد. تحلیل تراوش در زلزله پایداری سد در زلزله تحلیل جابجایی ها در زلزله وضعیت تنش ها در زلزله مورد مطالعه قرار گرفته است با اعمال زلزله میزان فشار آب حفره ای و هد کل در قسمت های ریزدانه ی بدنه ی سد افزایش قابل توجهی نشان می دهد با وقوع زلزله میزان فشار آب حفره ای به میزان زیادی افزایش یافته است. در نتیجه میزان تنش مؤثر نیز کاهش خواهد یافت. حداکثر جابجایی ها در لحظه ی وقوع حداکثر شتاب زلزله در تاج سد و هسته ی رسی ایجاد شده اند ضریب اطمینان پایداری سد را با لحاظ همه ی ضرایب اطمینان های در حین زلزله در نظر می گیرند.

کلمات کلیدی: فشار آب حفره ای، پاسخ دینامیکی، تراوش، ضریب اطمینان

۱- مقدمه

با توجه به اینکه سدهای بسیاری در مناطق زلزله خیز احداث شده و یا در دست ساخت قرار دارند، طراحی ایمن آنها در برابر زلزله از اهمیت و جایگاه ویژه ای برخوردار است. بررسی دقیق پایداری لرزه ای سدهای خاکی از مسائل پیچیده در حوزه سازه های خاکی است. تنوع خواص دینامیکی بدنه سد و گوناگونی جنس و ضخامت شالوده که می توانند در انتقال، تضعیف و تقویت امواج زلزله نقش اساسی داشته باشند، وجود یا عدم وجود گسل فعال در محدوده محور سد، ویژگی های زلزله مانند فاصله مرکز زلزله تا سد، شدت و طول زمان وقوع زلزله، نوع و امتداد امواج رسیده به سد و محتوی فرکانسی امواج، همه از عواملی هستند که در پاسخ دینامیکی سد نقش به سزایی دارند. در این تحقیق تلاش شده است تا با لحاظ پارامتر های اثر گذار لرزه ای، سد گیوی را به عنوان نمونه موردی مورد تحلیل و بررسی قرار دهیم، اهداف تحقیق حاضر طراحی بهینه مقاطع سدها از نظر فنی و اجرایی و اقتصادی، جلوگیری از شکست سدها و مخاطرات و پیامدهای بعدی آن است. در این تحقیق پاسخ غیر خطی سد خاکی گیوی که در استان اردبیل واقع می باشد در برابر زلزله مورد تحلیل و ارزیابی قرار می گیرد. همچنین با استفاده از این روش پاسخ دو بعدی سد در برابر زلزله محاسبه می شود. برای انجام تحلیل ها از روش اجزاء محدود (FEM) و با استفاده از نرم افزار GeoStudio استفاده خواهد شد. برای انجام مطالعات موردی از اطلاعات موجود سد گیوی برای هندسه سد و نوع و مشخصات مصالح آن استفاده می شود.

^۱ کارشناس ارشد مهندسی عمران (ژئوتکنیک) فارغ التحصیل دانشگاه آزاد اسلامی زنجان
^۲ استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه محقق اردبیل و استاد مدعو دانشگاه آزاد زنجان