

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر سطوح آب مخزن در برآورد نیروهای زلزله در سدهای بتنی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی بتن و توسعه (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رحمت مدندوست - استادیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان

میراحمد لشته نشایی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

در خصوص برآورد نیروهای زلزله ناشی از حرکت آب در مخزن سد، اطلاعات نسبتاً جامعی در دست است در حالیکه تأثیر نوسانات سطح آب مخزن پشت سد در این روابط تا کنون به طور دقیق مورد بررسی قرار نگرفته است. به ازای نوسانات مختلف سطح آب مخزن، نیروهای ناشی از زلزله در سدهای بتنی محاسبه و نهایتاً سطوح بحرانی تنش در داخل بدنه سد در حالت‌های مختلف تعیین شده است. رفتار سد الاستوپلاستیک فرض شده و از منحنی تنش کرنش بتن در این حالت استفاده به عمل آمده است. کلیه نیروهای وارد از زلزله به بدنه سد بر اساس روابط موجود محاسبه شده و تحلیل دینامیکی و شبه استاتیکی بدنه سد بر اساس نرم افزار ANSYS 7 صورت گرفته است. در این مقاله تنها اثر زلزله بر روی بدنه سد در نظر گرفته شده و از تأثیر آن بر سایر سازه های وابسته به سد صرفنظر شده است. به طور کلی می توان اذعان نمود که یکی از عوامل موثر پاسخ لرزه ای سدهای وزنی بتنی، اثرات اندرکنش سد و مخزن میباشد به طوریکه در نظر گرفتن آن برای تعیین پاسخ واقعی سد اجتناب ناپذیر خواهد بود. لذا با در نظرگرفتن عوامل موثر در فشار هیدرودینامیک (یپ مرزی انتهایی مخزن، شرایط مرزی کف مخزن، تراکم پذیری آب، اندرکنش پی و سد و مخزن) به بررسی رفتار سد با افزایش ارتفاع آب در مخزن و مطالعه رفتار غیر خطی مصالح سد و محل و مقدار ترکها در بدنه سد پرداخته می شود. یک مدل سد نسبتاً بلند با رفتار الاستیک و مصالح غیرخطی در نظر گرفته شده و مدل کردن مخزن و پی، کوپلینگ مخزن و سد و تغییر رقوم آب در مخزن و آنالیز غیر خطی در پاسخ به تحریک های مختلف، مقدار تنش ها و در نتیجه محل ترک ها و مقدار آنها مشخص شده و این موضوع مورد بررسی قرار گرفته است که با تغییر تراز آب مخزن محل ترکها و گستردگی در ترکها چگونه تغییر می کند. با توجه به اهمیت شناخت مقاطع بحرانی بدنه سد در هر تراز دلخواه آب بخصوص هنگام وقوع زلزله، از نتایج تحقیق حاضر می توان به طور مستقیم در طراحی بدنه سد استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

سد، زلزله، فشار هیدرودینامیک، رقوم آب، تحلیل غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1481>

