

عنوان مقاله:

تأثیر اعمال فشار هیدرو دینامیکی مخزن سد در نتایج تحلیل دینامیکی دوبعدی سدهای سنگریزهای با رویه بتنی

محل انتشار:

ششمین همایش و نمایشگاه سد و تونل ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

آراز نامی - کارشناس ارشد مهندسی عمران آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه تهران

علی اصغر میرقاسمی - استاد دانشکده مهندسی عمران، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

سدهای سنگریزه ای با رویه ی بتنی از جمله سازه های خاکی هستند که به دلیل مزایای شناخته شده آنها، از جمله راحتی ساخت و کاهش هزینه های اجرا، امروزه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته اند. در اکثر پژوهش های پیشین در زمینه تحلیل دینامیکی سدهای CFR از اثرات فشار هیدرو دینامیکی سد صرف نظر شده است. با توجه به اینکه در هنگام وقوع زلزله های بزرگ، فشار هیدرو دینامیکی مقادیر بزرگی خواهد داشت و قابل چشم پوشی نیست، لذا اعمال فشار هیدرو دینامیکی و مقایسه اثرات آن در مدل های دو بعدی هدف اصلی این تحقیق میباشد. در اثر ایجاد امواج فشاری حاصل از نیروی زمین لرزه در محیط سیال درون مخزن، نیروهای ی بر سد وارد می شود که برای برآورد این نیروها لازم است معادله حاکم بر انتشار امواج فشاری داخل مخزن در نظر گرفته شود. برای این کار سیال ایده آل در نظر گرفته میشود که بدون ایجاد خطای قابل ملاحظه ای در محاسبات، سهولت زیادی در آن ایجاد می نماید. در این تحقیق مدل دوبعدی المان محدود در نرم افزار آباکوس ساخته شده است. به علاوه برای بررسی اثر زلزله ورودی از تاریخچه شتاب زلزله کوالینگای کالیفرنیا (۱۹۸۳) با بزرگای ۴٫۶ در مقیاس ریشتر با شتاب بیشینه مقیاس شده ی ۰٫۶ استفاده شده است. محل اثر شتاب زلزله در تمام مدلها در زیر پی سد قرار دارد. مدل الاستوپلاستیک خطی موهر-کولمب برای بدنه ی سنگریزه ای، مدل الاستیک برای پی و مدل بتن پلاستیک آسیب دیده برای رویه ی بتنی در نظر گرفته شده است. برای بررسی رفتار آب مخزن از مدول حجمی استفاده شده است، همچنین برای اعمال فشار هیدرو دینامیکی از مدلسازی آب مخزن بصورت المانهای آکوستیک در محیط از دیدگاه لاگرانژی استفاده شده است. اعمال فشار هیدرو دینامیکی باعث افزایش چشمگیر مقادیر تنش فشاری و تغییر مکان افقی تاج سد میگردد.

کلمات کلیدی:

سد سنگریزه ای با رویه بتنی، فشار هیدرو دینامیکی، تحلیل دینامیکی، تحلیل دو بعدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1231986>

