

عنوان مقاله:

تحلیل دینامیکی سد بتنی وزنی با در نظر گرفتن اندرکنش سد و مخزن (مطالعه موردی: سد بتنی وزنی کوبینا)

محل انتشار:

مجله هیدروژئولوژی، دوره 7، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

رضا تازی نژاد - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

آرش انورزاده مراغی - کارشناس ارشد، سازه های هیدرولیکی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

علی اصغر بور - کارشناس ارشد سازه های آبی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه ساخت و احداث سدها به منظور جمع آوری و نگهداری آب رودخانه ها برای مصارف آشامیدن، کشاورزی، صنعت امری اجتناب ناپذیر است. باین وجود سدها، سازه های عظیمی هستند که خطرات بالقوه ای را برای جامعه پایین دست خود به همراه دارند و شکست آن ها می تواند فاجعه آمیز باشد. تحلیل دینامیکی سدهای بتنی به دلیل وجود مخزن، نسبت به سازه های متعارف از پیچیدگی بیشتری برخوردار است. این پیچیدگی عمدتاً ناشی از اندرکنش سد و مخزن در شرایط لرزه ای است. در این پژوهش پاسخ لرزه ای سدهای بتنی وزنی با استفاده از نرم افزار المان محدود ABAQUS در شرایط مختلف پر، نیمه پر و خالی بودن مخزن مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور سد بتنی وزنی کوبینا با مشخصات هندسی و فیزیکی مشخص با اعمال رکوردهای زمین لرزه کوبه مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج حاصل از آنالیز المان محدود نشان می دهد مقادیر تنش های اصلی در حالات مختلف آنالیز بسیار قابل توجه است. عمده این تنش ها در محل تغییر شیب پایین دست (تراز ۵/۶۶ متر) رخ داده و موجب تمرکز تنش در این قسمت شده اند. همچنین بر اساس نتایج با افزایش تراز مخزن بر میزان نوسان جابه جایی ها و نیز مقدار آن ها افزوده می شود. این مسئله ناشی از اندرکنش سد و مخزن و تاثیر نوسان فشار هیدرو دینامیک مخزن در منحنی تاریخچه زمانی جابه جایی تاج سد می باشد. به طور کلی در شرایط پر بودن مخزن سطح تنش ها و جابه جایی ها نسبت به سایر حالات بیشتر است.

کلمات کلیدی:

اندرکنش سد و مخزن، تحلیل دینامیکی، روش المان محدود، سد بتنی وزنی، ABAQUS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1611890>

