

عنوان مقاله:

تحلیل فرکانسی سد بتنی وزنی با استفاده از مدل اجزاء محدود

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سید رضا جعفری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه های هیدرولیکی، دانشگاه محقق اردبیلی

مجید پاسبانی خیای - عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران، دانشگاه محقق اردبیلی

مرتضی علی قربانی - عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران، دانشگاه محقق اردبیلی

خلاصه مقاله:

با آنالیز مودال فرایند تعیین خواص ذاتی دینامیکی یک سیستم در قالب فرکانس های طبیعی، ضرایب میرایی و شکل مودها و به کارگیری آن ها به منظور ایجاد مدل ریاضی رفتار دینامیکی سیستم می باشد. برای شبیه سازی از مدل دو بعدی سد بتنی وزنی کوینا واقع در کشور هندوستان در نظر گرفته شده و جهت بررسی ابعاد مش برای استقلال شبکه، در بهینه سازی سطح پاسخ (RSO) اندازه المان به عنوان پارامتر متغیر در نظر گرفته شد و اندازه بهینه آن به دست آمد، سپس با شبکه استقلال یافته جهت کنترل کیفیت مش بندی از کانتور Error استفاده شد که نشان دهنده تغییرات سریع انرژی در المان های مجاور بوده و قادر به شناسایی مناطقی از مدل می باشد که در محاسبه تنش دارای خطای بالایی هستند. در این پژوهش به بررسی پاسخ فرکانسی مودها در سه حالت سیستم سد با فونداسیون صلب، الاستیک با و بدون جرم پرداخته شد و نتایج به دست آمده از فرکانس چهار مود اول نشان دهنده آن بود که با افزایش جرم و کاهش سختی فونداسیون، فرکانس ها در حالت بدون اعمال تنش های استاتیکی (بدون پیش تنش) افزایشی جزئی و در حالت با پیش تنش (اعمال تنش های استاتیکی به عنوان شرایط اولیه) کاهش قابل توجهی داشته اند. همچنین مقادیر فرکانس های مودی با و بدون پیش تنش در هر سه حالت یکسان به دست نیامده است.

کلمات کلیدی:

آنالیز مودال، سد بتنی وزنی، استقلال شبکه، بهینه سازی سطح پاسخ، کانتور Error

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/727666>

