

عنوان مقاله:

تحلیل حساسیت پارامترهای موثر بر تنش های حرارتی در سدهای بتن غلتکی با روش المان محدود و شبکه های عصبی مصنوعی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی عمران توسعه (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

آرش رزم خواه - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ته

حمیدرضا وثوقی فر - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ته

الهه مقدمی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ت

خلاصه مقاله:

تحلیل حرارتی سدهای بتن غلتکی در طراحی و ساخت این سدها نقش بسیار مهمی دارد. کنترل تنش های حرارتی در زمان ساخت سد باعث افزایش بهره وری این نوع سدها به هنگام آبیگری و زمان بروز بارهای لرزه ای از جمله زلزله می شود. ارائه روش برای پیش بینی تنش ها و کرنش های حرارتی این نوع سدها همواره مورد توجه محققین و طراحان بوده است. برای انجام تحقیق از برنامه ABAQUS که بر مبنای المان محدود عمل می نماید، استفاده شده است. برای اعتبار سنجی آنالیز حرارتی- مکانیکی، شبیه سازی حرارتی سد کینتا مورد استفاده قرار گرفته است و نتایج عددی با نتایج ترموکوپل های جاگذاری شده در سد مقایسه شده است. نتایج اعتبار سنجی نشان می دهد که تطابق مناسبی مابین اطلاعات عددی و آزمایشگاهی موجود است. در این میان نتایج آماری اختلاف معنی داری را بین دو نمونه نشان نمی دهد. برای ایجاد رابطه غیر خطی در بین نتایج عددی، روش شبکه عصبی مورد استفاده قرار گرفته است. برای این عمل با بررسی مدل های مختلف با تعداد نرون های میانی متفاوت و با توجه به شاخص های ارزیابی مدل مناسب ترین لایه ها، ساختار بهینه مدل از نظر تعداد نرون های میانی و مشخصات شبکه و توابع فعالیت آن انتخاب شده است. در ادامه تحلیل حساسیت بر اساس روش گارسن و میلن انجام شده است. آنالیز حساسیت انجام شده حاکی از آن است که ضریب انبساط حرارتی دارای درصد حساسیت 3,87 % بوده که تاثیر قابل توجهی نسبت به سایر پارامترها بر مقادیر تنش سد دارد

کلمات کلیدی:

تحلیل حساسیت، تنش های حرارتی، سد بتن غلتکی، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/142564>

