

عنوان مقاله:

تخمین تنش های حرارتی در سدهای بتن غلتکی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

اولین همایش منطقه ای مصالح ساختمانی و تکنولوژی های نوین در مهندسی عمران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

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

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

الهه مقدمی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران

خلاصه مقاله:

تحلیل حرارتی سدهای بتن غلتکی در طراحی و ساخت این سدها نقش بسیار مهمی دارد. کنترل تنش های حرارتی رزمان ساخت سد باعث افزایش بهره وری این نوع سدها به هنگام آبیگری و زمان بروز بارهای لرزه ای از جمله زلزله میشود. 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 بانتهای ترموکوپل های جاگذاری شده در سد مقایسه شده است. نتایج اعتبار سنجی نشان می دهد که تطابق مناسبی اطلاعات عددی و آزمایشگاهی موجود است (P-Value برابر 0.976) در این میان نتایج آماری اختلاف معنیداری 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 تعداد لایه ها، ساختار بهینه مدل از نظر تعداد نرون های میانی و مشخصات شبکه و توابع فعالیت آن انتخاب شده است. با بررسی نتایج شبکه عصبی با نتایج آزمایشگاهی تطابق بسیار مناسبی ما بین مدل غیرخطی شبکه عصبی و نتایج مشاهده می شود

کلمات کلیدی:

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

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/152644>

