

عنوان مقاله:

شبیه سازی سیگنال تاریخچه زمانی تنش در سد دو قوسی بتنی تحت اثر سیگنال محرک تصادفی زلزله با استفاده از روش شبکه های عصبی مصنوعی

محل انتشار:

سومین کنفرانس مدیریت منابع آب (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدعلی لطف اللهی یقین - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

محمدحسین امین فر - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

عبدالرحمن معلمی خیاوی - ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

میزان محاسبات لازم برای آنالیز دینامیکی سدهای دوقوسی بتنی که با استفاده از روش تاریخچه زمانی انجام می پذیرد بسیار بالا و زمانبر می باشد. براین اساس و در جهت تسریع محاسبات و تقلیل هزینه های محاسباتی استفاده از تکنیکهای شبیه سازی بسیار مفید خواهد بود. یکی از موثرترین روش های شبیه سازی، روش شبکه های عصبی مصنوعی (ANNS) می باشد. در این تحقیق برای شبیه سازی سیگنال پیوسته در زمان تنش ایجاد شده در نقطه میانی تاج سد تحت اثر سیگنال محرک تصادفی زلزله از شبکه های عصبی مصنوعی MLP الگوریتم آموزشی BP بهره گرفته شده است. با در نظر گرفتن ماهیت تصادفی سیگنال رکورد زلزله و سیگنال تاریخچه زمانی تنش حاصله، مقایسه نتایج شبیه سازی شبکه عصبی با نتایج آنالیز دینامیکی بروش المان محدود (FEM) بیانگر دقت مناسب و سرعت بسیار بالای شبکه های مذکور در شبیه سازی تاریخچه زمانی تنش تحت اثر تحریک زلزله در سدهای قوسی بتنی می باشد.

کلمات کلیدی:

سد دوقوسی بتنی - آنالیز دینامیکی- تاریخچه زمانی تنش- شبکه عصبی مصنوعی - الگوریتم آموزشی انتشار برگشتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/50318>

