

عنوان مقاله:

پیش بینی سیلاب و طراحی بهینه سرریز با استفاده محاسبات نرم (مطالعه موردی: سد تنگوییه سیرجان)

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی و پنجمین کنفرانس ملی عمران، معماری، هنر و طراحی شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

الهام افسری - دانشجوی کارشناسی ارشد، سازه های هیدرولیکی، واحد سیرجان، دانشگاه آزاد اسلامی، سیرجان، ایران

محسن محمدی زاده - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد سیرجان، دانشگاه آزاد اسلامی، سیرجان، ایران

خلاصه مقاله:

سیل یکی از مهم ترین بلایای طبیعی است که زندگی انسان ها را تحت تاثیر قرار داده و خسارت های اقتصادی قابل توجهی در تمام دنیا ایجاد کرده است. می توان با احداث سد، از سیلاب استفاده کرد و از آسیب های آن جلوگیری نمود. در پژوهش حاضر به پیش بینی سیلاب و طراحی بهینه سرریز با استفاده محاسبات نرم سد تنگوییه سیرجان پرداخته شده است. نتایج نشان می دهد که شبکه عصبی با بهینه سازی الگوریتم رقابت استعماری در مرحله آموزش و آزمون بهترین شبکه است که از عملکرد مطلوبی برخوردار است. سپس، با استفاده از بهترین شبکه عصبی، سیلاب ۱۰۰۰۰ ساله پیش بینی شده که حجم سیلاب را ۲۱.۴۳۵ میلیون مترمکعب، دبی اوج سیلاب را ۷۹۴ مترمکعب در ثانیه و زمان دبی اوج سیلاب را ۱۷ ساعت تخمین زده است. برای بررسی بهترین نوع سرریز، از شیوه تصمیم گیری با روش تاپسیس استفاده شده که سه نوع سرریز آزاد، پلکانی، و استوانه ای در نظر گرفته و با توجه به سه پارامتر هزینه، زمان و عملکرد همچنین در نظر گرفتن وزن های آن ها سرریز آزاد به عنوان بهترین نوع سرریز انتخاب شده به این ترتیب، با استفاده از الگوریتم جستجوی هارمونی، ابعاد بهینه سرریز با طول ۸/۳۱ و ارتفاع ۴۵/۳ متر به دست آمده است.

کلمات کلیدی:

پیش بینی سیلاب، سرریز، محاسبات نرم، الگوریتم رقابت استعماری، شبکه عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1427669>

