

## عنوان مقاله:

کاربرد شبکه عصبی مصنوعی در شبیه سازی و پیش بینی سیلاب (مطالعه موردی: حوضه آبخیز شهری جغتای)

## محل انتشار:

سومین همایش بین المللی سامانه های سطوح آبخیز باران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

شیرا ترحمی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تربت جام، گروه مهندسی آبخیزداری تربت جام ایران

محمدرضا خالقی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تربت جام باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تربت جام ایران

سیدهاشم حسینی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تربت جام، گروه مهندسی آبخیزداری تربت جام ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش از شبکه های عصبی مصنوعی Artificial Neural Networks به عنوان ابزاری توانمند در مدلسازی فرایندهای غیر خطی و نامعین به منظور پیش بینی دبی سیلاب در ایستگاه های سینوپتیک، کلیماتولوژی و هیدرومتری اطراف حوضه آبخیز شهری جغتای که حداقل 27 سال آمار روزانه داشتند استفاده شد. داده های مساحت، محیط، ارتفاع متوسط، شیب متوسط حوضه، طول ابراهه اصلی، طول حوضه، تراکم زهکشی، زمان تمرکز، ضریب گراویلوس و متوسط بارندگی سالیانه و 24 ساعته بعنوان ورودی مدل استفاده شد. در این مطالعه 70% داده ها برای آموزش مدل ها training و 30% باقی مانده برای آزمایش آنها بکار رفته است. سپس مقدار برآورد شده با روش رگرسیون چند متغیره مقایسه گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که مدل شبکه عصبی با ضریب همبستگی  $r(2)=0.98$  در سطح معنی داری 5 درصد و مجذور میانگین مربعات خطا RMSE 0/02 در مرحله آموزش و 0/05 در مرحله آزش از دقت بالایی نسبت به روش رگرسیونی برخوردار بوده و در نتیجه در مدلسازی سیلاب روش شبکه عصبی مصنوعی بر روش رگرسیون چند متغیره ارجحیت دارد و پارامترهای مساحت، زمان تمرکز، طول ابراهه اصلی و ضریب گراویلوس به ترتیب بیشترین نقش را در پیش بینی دبی سیلاب حوضه آبخیز شهری جغتای داشته اند و می توان بهدقت بالای 95 درصد دبی سیلاب این حوضه را پیش بینی نمود.

## کلمات کلیدی:

دبی پیک لحظه ای، ریشه حداقل میانگین، مربعات خطا RMSE، شبکه عصبی مصنوعی، ضریب همبستگی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/919210>

