

عنوان مقاله:

تخمین و بازسازی داده های حداکثر بارش ۲۴ ساعته سالانه با استفاده از مدل تلفیقی الگوریتم ژنتیک و شبکه های عصبی مصنوعی
(مطالعه موردی: استان چهارمحال و بختیاری)

محل انتشار:

مجله علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، دوره 7، شماره 22 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد مهدی متین زاده

روح الله فتاحی

محمد شایان نژاد

خدایار عبداللهی

خلاصه مقاله:

حداکثر بارش ۲۴ ساعته یکی از عامل های هواشناسی با ماهیتی بسیار تصادفی در مقایسه با سایر داده های مرتبط با بارندگی از جمله بارش های ماهانه و سالانه است. با توجه به در دسترس نبودن داده های شدت-مدت-فراوانی (I-D-F) و قابلیت دسترسی بیشتر داده های حداکثر بارش ۲۴ ساعته، برآورد بارش های کوتاه مدت بر مبنای بارش ۲۴ ساعته اقدامی رایج در مطالعات و عملیات آبخیزداری است. برخی از مواقع این اطلاعات ناقص می باشد و استفاده از آن ها باعث بروز خطا در نتایج می گردد. در این پژوهش کارآیی استفاده از روش الگوریتم ژنتیک-شبکه عصبی مصنوعی (GA-ANN) در بازسازی داده های حداکثر بارش ۲۴ ساعته در استان چهارمحال و بختیاری، توسط نمایانه های آماری P ، $RMSE$ ، R^2 و مورد ارزیابی قرار گرفت و با روش شبکه عصبی مصنوعی ساده (ANN) مقایسه شد. مقدار نمایانه $RMSE$ حاصل از بهترین شبکه ANN در اقلیم بسیار مرطوب، نیمه مرطوب، مدیترانه ای و نیمه خشک به ترتیب برابر با ۳۸، ۹/۲۵، ۸/۱۱، ۴/۱۱ میلیمتر و در بهترین شبکه GA-ANN به ترتیب برابر با ۲/۱۹، ۳/۱۴، ۸/۱۰ و ۴/۶ میلیمتر می باشد. نتایج بازسازی در کلیه نواحی آب و هوایی حکمفرما در این استان نشان دهنده برتری معنی دار روش GA-ANN نسبت به روش ANN می باشد.

کلمات کلیدی:

Reconstruction, Annual Maximum ۲۴-H Rainfall, GA-ANN and Chaharmahal va Bakhtiari

بازسازی، حداکثر بارش ۲۴ ساعته سالانه، الگوریتم ژنتیک-شبکه عصبی مصنوعی، چهارمحال و بختیاری.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1866587>

