

عنوان مقاله:

مقایسه روش های شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون خطی چند گانه در برآورد سیلاب حوزه کارون شمالی با تاکید بر استان چهارمحال و بختیاری

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی هیدرولوژی مناطق نیمه خشک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علیرضا احمدی عامله - دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری دانشگاه شهرکرد

افشین هنربخش - استادیار گروه مرتع و آبخیزداری دانشگاه شهرکرد

علی احمدی عامله - استادیار گروه فرآوری معدن دانشگاه صنعتی اصفهان.

خلاصه مقاله:

برآورد سیلاب در مناطق با آمار محدود یا فاقد آمار یکی از مسائل مهم در طراحی سازه های آبی و مدیریت بهینه ی منابع آب به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک محسوب می گردد. هدف از این تحقیق برآورد سیلاب با استفاده از روش های شبکه عصبی مصنوعی (ANNs) و رگرسیون خطی چند گانه و مقایسه آن ها بوده است. برای این منظور، تحلیل فراوانی سیلاب در حوزه آبخیز کارون شمالی با تاکید بر استان چهار محال بختیاری با روش منطقه ای انجام گردید. که پس از انتخاب طول دوره آماری مناسب و تعیین همگنی منطقه با استفاده از روش سلسله مراتبی وارد، تحلیل فراوانی سیلاب با استفاده از برنامه کامپیوتری HYFA و روش حداکثر درست نمایی انجام گردید. در ادامه با استفاده از توزیع غالب لوگ نرمال سه پارامتری، برای هر حوزه سیلاب با دوره بازگشت های 2، 5، 10، 20، 25، 50، و 100 سال محاسبه شد و مقادیر برآورد شده در روش شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون خطی چند گانه با مقادیر واقعی آن ها از روش ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE) مقایسه گردید. نتایج نشان داد روش شبکه عصبی مصنوعی (ANNs) غیر از دوره بازگشت صد ساله از دقت بهتری نسبت به روش رگرسیون خطی چندگانه برخوردار است.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی مصنوعی، رگرسیون خطی، آنالیز سیلاب، چهار محال و بختیاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/233467>

