

عنوان مقاله:

مقایسه مدل شبکه عصبی مصنوعی با مدل HEC-HMS در شبیه سازی دبی اوج هیدروگراف و زمان وقوع آن در حوضه آبریز معرف کسلیان

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس سراسری آبخیزداری و مدیریت منابع آب و خاک کشور (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

خلاصه مقاله:

در دهه های اخیر مدل شبکه عصبی مصنوعی (ANN) کاربرد گسترده ای در تحقیقات مختلف هیدرولوژی از جمله شبیه سازی فرآیند بارش رواناب پیدا کرده است. در پژوهش حاضر از مدل شبکه عصبی پرسپترون چند لایه (MLP) با ساختار 7-10-9 برای شبیه سازی هیدروگراف بارش رواناب استفاده شد. همچنین جهت بهبود آموزش و پایداری شبکه عصبی، اطلاعات به چهار گروه تقسیم و محاسبات برای هر گروه انجام گردید. محاسبات مربوط به شبکه عصبی توسط مدل شبکه عصبی Qnet2000 انجام شد. همچنین از مدل هیدرولوژیکی HEC - HMS جهت مقایسه و سنجش توانایی شبکه عصبی استفاده گردید. محدوده شاخص قدمطلق درصد خطاینسبی (MAPE) پارامترهای QP و TP شبیه سازی شده برای تمام هیدروگراف ها توسط شبکه عصبی به ترتیب 0/02-51/97 و 0/55-41/23 درصد در حالی که توسط مدل HEC - HMS این حدود به ترتیب 0/58- 756/53 و 0-250 درصد می باشند. به طور کلی در این تحقیق نتیجه گرفته شد که شبکه عصبی نسبت به مدل HEC - HMS نتایج موفقیت آمیزی در شبیه سازی شکل کلی هیدروگراف رواناب حاصل کرده است. البته مدل HEC HMS به موازات مدل شبکه عصبی مصنوعی دبی اوج هیدروگراف را در بعضی موارد به خوبی شبیه سازی نموده است.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی مصنوعی، فرآیند بارش رواناب، مدل HEC - HMS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/143737>

