

عنوان مقاله:

مقایسه مدل شبکه عصبی مصنوعی، رگرسیون چند متغیره و IHACRES برای شبیه سازی جریان ورودی به مخزن سد شاهچراغی در شرایط تغییر اقلیم

محل انتشار:

یازدهمین سمینار سراسری آبیاری و کاهش تبخیر (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

خدیجه حسنی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب پردیس ابوریحان-دانشگاه تهران

محمد ابراهیم بنی حبیب - دکترای عمران- مهندسی آب-استادیار گروه مهندسی آبیاری و زهکشی، پردیس ابو

علیرضا مساح بوانی - دکترای آبیاری-استادیار گروه مهندسی آبیاری و زهکشی- پردیس ابوریحان- دانش

خلاصه مقاله:

از آنجایی که ایران در اقلیم خشک و نیمه خشک قرار دارد و نیز با توجه به اهمیت سد های مخزنی جهت تامین نیاز شرب، کشاورزی و صنعت تعیین مقدار آورد رودخانه به مخزن سد در آینده، از موضوعات مهم محسوب می شود. از طرفی به منظور بررسی اثرات تغییر اقلیم روی پارامترهای هیدرولوژیکی و هواشناسی از جمله بارش و رواناب و برآورد مقدار جریان ورودی به مخازن سدها در دوره های آینده نیاز به تهیه مدل مناسبی است که توانایی شبیه سازی شرایط حال و آینده را داشته باشد. یکی از مهم ترین و پرکاربردترین مدل های بارش - رواناب، مدل شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون چند متغره (خطی و غیر خطی) می باشد. بدین منظور در مقاله حاضر شبیه سازی جریان توسط سه مدل متفاوت شبکه عصبی مصنوعی IHACRES و رگرسیون چند متغیره جهت استفاده در شبیه سازی جریان ورودی به مخزن در شرایط تغییر اقلیم مورد بررسی قرار گرفتند تا توانایی این مدل ها برای استفاده در دوره آینده در حوضه ابریز سد شاهچراغی با استفاده از شاخص های خطا MARE و K و شاخص ضریب همبستگی R2 تعیین شود. شبیه سازی برای داده های ماهانه سال های 1990 تا 2008 در بالا دست سد شاهچراغی انجام شد. از میان سه مدل رگرسیون چند متغیره مورد بررسی مدل نمایی دارای کمترین مقدار شاخص خطا MARE و K می باشد و در مقایسه نتایج این مدل با مدل شبکه عصبی مصنوعی نتایج نشان می دهد که استفاده از شبکه عصبی مصنوعی موجب 17% کاهش خطا شده است. در انتها نتایج مدل مفهومی IHACRES نیز در این حوضه مورد بررسی و مقایسه با دیگر مدل ها قرار گرفت. که به دلیل کافی نبودن ورودی های مورد نیاز این مدل برای شبیه سازی رواناب حوضه مورد مطالعه میزان شاخص خطا بیشتر از دو مدل دیگر بدست آمد.

کلمات کلیدی:

تغییر اقلیم، شبیه سازی جریان، شبکه عصبی مصنوعی، رگرسیون چند متغیره، IHACRES

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/157821>

