

عنوان مقاله:

ارزیابی مدل های شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون خطی چندگانه در تخمین داده های گم شده جریان روزانه (مطالعه موردی: ایستگاه هیدرومتری سنته- استان کردستان)

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 21، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

محمد عیسی زاده - گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

پروا محمدی - گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

یعقوب دین پژوه - گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

تحلیل های آماری و پیش بینی داده های جریان نقش به سزایی در مدیریت و مهندسی سامانه های آبی ایفا می کند. اساسی ترین مشکل تحلیل های آماری و پیش بینی جریان در کشور ایران، عدم وجود دوره آماری طولانی و نقص داده های جریان ایستگاه های هیدرومتری موجود میباشد. با توجه به موارد ذکر شده در این مطالعه، داده های جریان روزانه ایستگاه هیدرومتری سنته واقع در استان کردستان با استفاده از داده های ایستگاه های هیدرومتری و هواشناسی مجاور این ایستگاه تخمین زده شد. این تخمین به ازای شانزده ترکیب مختلف، شامل داده های جریان روزانه ایستگاه های هیدرومتری صفا خانه و پل آنیان و بارش روزانه ایستگاه باران سنجی سنته صورت گرفت. در این تحقیق تخمین جریان روزانه ایستگاه سنته در هر یک از ماههای سال، به ازای شانزده ترکیب مختلف و مدل های شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون خطی چندگانه مورد ارزیابی قرار گرفت. عملکرد هر یک از مدلها با شاخصهای NS، RMSE و آماره t-student ارزیابی شد. نتایج حاکی از عملکرد خوب هر دو مدل بود ولی مدل شبکه عصبی مصنوعی در تخمین جریان روزانه اکثر ماه های سال بهتر از مدل رگرسیونی عمل کرد. میانگین خطای مدل های شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون خطی چندگانه در ماه های سال به ترتیب برابر با 6/31 و 8/07 مترمکعب بر ثانیه برآورد گردید. لازم به ذکر است که شبکه عصبی مصنوعی به ازای هر یک از شانزده ترکیب به کار گرفته شده، عملکرد بهتری نسبت به مدل رگرسیونی داشت.

کلمات کلیدی:

تخمین داده گمشده، شبکه عصبی، رگرسیون خطی چندگانه، ایستگاه سنته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/752713>

