

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد نرم افزارهای هوش مصنوعی در شبیه سازی بارش- رواناب با استفاده از روش حذف - تزریق نوفه

محل انتشار:

مجله مهندسی منابع آب، دوره 11، شماره 36 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

افشین پرتویان - گروه عمران آب، دانشکده عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

وحید نورانی - استاد گروه عمران دانشگاه تبریز- گروه عمران آب، دانشکده عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

محمد تقی اعلمی - استاد گروه عمران دانشگاه تبریز- گروه عمران آب، دانشکده عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

مدل سازی دقیق فرآیندهای هیدرولوژیکی از قبیل بارش- رواناب می تواند اطلاعات مهمی از یک حوضه آبریز برای مدیریت منابع آب فراهم کند. اخیرا در این راستا، مدل های مختلف جعبه سیاه برای شبیه سازی چنین پدیده پیچیده ای به کاررفته اند. مدل های داده محور وابستگی زیادی به کمیت و کیفیت داده ها دارند و داده های دارای نوفه کارایی مدل ها را تحت تاثیر قرار داده و رفع نوفه از داده ها با استفاده از یک روش مناسب می تواند منجر به کارایی بهتر مدل های داده محور شود. لذا در این مقاله ابتدا با استفاده از روش رفع نوفه موجکی اقدام به رفع نوفه بد از سری های زمانی روزانه کرده و سپس با افزودن نوفه خوب به این داده های رفع نوفه شده و تشکیل مجموعه های آموزشی مختلف، شبیه سازی بارش - رواناب برای ایستگاه پل آنیان واقع در حوضه آبریز زرینه رود در بالا دست سد بوکان، با استفاده از مدل های جعبه سیاه ANN و ANFIS انجام شده است. همچنین برای بررسی دقت مدل پیشنهادی، نتایج این مدل سازی ها با مدل های کلاسیک جعبه سیاه ARIMA و MLR مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج نشان می دهند که اعمال هم زمان رفع نوفه موجکی و افزودن نوفه خوب در مدل سازی با ANN بهبود ۲۳ درصدی و در مدل سازی با ANFIS باعث بهبود ۱۴ درصدی، در مرحله آزمایش مدل ها شده است.

کلمات کلیدی:

مدل سازی بارش - رواناب، مدل های جعبه سیاه، رفع نوفه موجکی، تزریق نوفه، حوضه آبریز زرینه رود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1910210>

