

عنوان مقاله:

ارزیابی مدل های هوشمند در تدقیق پیش بینی دبی اوج سیلاب

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 15، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

انیس حسنی - گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

فرشته مدرسی - گروه علوم و مهندسی آب، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

کیومرث ابراهیمی - گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشگاه تهران، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج

خلاصه مقاله:

با توجه به کمبود ایستگاه های اندازه گیری پارامترهای هیدرولوژیکی و هواشناسی، استفاده از مدل های داده مبناء ضروری است. در این تحقیق کارآیی مدل های برنامه ریزی بیان ژن و ماشین بردار پشتیبان در پیش بینی دبی اوج در حوضه ماهنشان-انگوران ارزیابی شد. بدین منظور از داده های مشاهداتی ۳۶ سال (۱۳۹۰-۱۳۵۴) دبی حداکثر روزانه، بارش متناظر آن روز و دمای میانگین ماهانه در سه ایستگاه مهرآباد، ینگگی کند و قره گونی استفاده شد. دبی های اوج مشاهداتی و پیش بینی شده در هر دو مدل بر اساس معیارهای ارزیابی جذر میانگین مربعات خطا (RMSE)، ضریب تبیین (R^2) و معیار نش-ساتکلیف (NSE) مقایسه شد. میانگین مقادیر RMSE در مرحله ی صحت سنجی برای مدل GEP به ترتیب در ایستگاه های ینگگی کند، قره گونی و مهرآباد برابر با ۰.۴۹، ۰.۰۸ و ۰.۵۰ و در مرحله ی آموزش برابر با ۰.۴۲، ۰.۰۶ و ۰.۴۷ محاسبه شد، میانگین مقادیر R^2 در مرحله ی صحت سنجی در این ایستگاه ها به ترتیب برابر با ۰.۸۸، ۰.۸۶ و ۰.۸۷ و برای مرحله ی آموزش برابر ۰.۸۹، ۰.۸۹ و ۰.۹۲ برآورد شد. مقادیر NSE در مرحله ی صحت سنجی برای هر سه ایستگاه برابر با ۰.۷۵ و برای مرحله ی آموزش برابر با ۰.۷۷، ۰.۷۶ و ۰.۸۰ به دست آمد. همچنین مقادیر RMSE در مدل SVM برای مرحله ی صحت سنجی به ترتیب در این ایستگاه ها برابر با ۰.۴۲، ۰.۰۴ و ۰.۵۴ و در مرحله ی آموزش برابر با ۰.۵۳، ۰.۰۶ و ۰.۴۴ محاسبه شد. مقادیر R^2 در مرحله ی صحت سنجی برابر با ۰.۶۶، ۰.۸۵، ۰.۷۳ و برای مرحله ی آموزش برابر ۰.۸۶، ۰.۸۸ و ۰.۹۱ و مقادیر NSE برای صحت سنجی برابر با ۰.۵۶، ۰.۷۵، ۰.۶۱ و برای مرحله آموزش برابر ۰.۷۱، ۰.۷۷ و ۰.۸۰ حاصل شد. با بررسی معیارهای ارزیابی، مدل GEP عملکرد نسبتا بهتری داشته است و این مدل برای پیش بینی سیل منطقه ماهنشان-انگوران مناسب تر است.

کلمات کلیدی:

پیش بینی سیل، داده کاوی، مدیریت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1307281>

