

عنوان مقاله:

مدل تخمین جریان رودخانه بر اساس بازسازی فضای حالت آشوبی

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 22، شماره 4 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

فرنوش مرادی زاده کرمانی

محمدعلی قربانی

یعقوب دین پژوه

داود فرسادی زاده

خلاصه مقاله:

قابلیت های نظریه آشوب و برنامه ریزی ژنتیک، بکارگیری این دو مدل را در هیدرولوژی مورد توجه خاص قرار داده است. در این تحقیق مقادیر دبی روزانه رودخانه ليقوان در طی ۳۰ سال با استفاده از این مدل ها مورد بررسی قرار گرفته است. در نظریه آشوب، ابتدا با استفاده از روش بعد همبستگی امکان وجود آشوب قطعی در دبی روزانه بررسی و پس از تعیین پارامترهای لازم جهت بازسازی فضای حالت، دبی روزانه به روش پیش بینی موضعی تخمین زده شده است. برای بازسازی فضای حالت، به دو پارامتر زمان تاخیر و بعد محاط نیاز می باشد و بدین منظور از تابع خود همبستگی و الگوریتم نزدیکترین همسایه های کاذب استفاده شده و مقدار بعد همبستگی حاصله، حاکی از وجود رفتار آشوبناک در سری زمانی تحت بررسی است. در نهایت از پیش بینی موضعی جهت تخمین دبی استفاده گردید که نتایج حاکی از دقت قابل قبول این نظریه در امر پیش بینی می باشد. همچنین از برنامه ریزی ژنتیک، جهت مدل سازی دبی روزانه استفاده و بهترین الگوی ورودی شامل دبی پیشین تا ۴ تاخیر زمانی، انتخاب گردید. ضرایب همبستگی بدست آمده برابر با ۹۲۶/۰ با روش پیش بینی موضعی و ۹۳۱/۰ با روش برنامه ریزی ژنتیک حاکی از دقت خوب و تقریباً مشابهی از هر دو روش در پیش بینی دبی جریان است. بنابراین هر دو روش مطابق نتایج بدست آمده می توانند جهت مدل سازی و فرایند پیش بینی دبی مورد استفاده قرار گیرند.

کلمات کلیدی:

برنامه ریزی ژنتیک، پیش بینی موضعی، جریان رودخانه، ليقوان، نظریه آشوب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1587946>

