

عنوان مقاله:

بررسی و ارائه روابط منطقه‌ای شاخص‌های منحنی تداوم جریان، در مناطق نیمه‌خشک

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی و مدیریت آب، دوره 11، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

رحیم کاظمی - استادیار، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران

جهانگیر پر همت - استاد، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران

فرود شریفی - استاد، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران

خلاصه مقاله:

منحنی تداوم جریان نشان دهنده رابطه فراوانی وقوع دبی است و به‌عنوان پیش‌نیاز، برای طرح‌های مدیریت منابع آب مورد نیاز است. در این پژوهش، با بررسی داده‌های دبی روزانه ایستگاه‌های آب‌سنجی، تعداد 47 ایستگاه با آمار مناسب و دوره مشترک آماری سال‌های 1355-1390 در منطقه نیمه‌خشک کشور انتخاب شد. با استفاده از نقشه توپوگرافی با مقیاس 1:50000 و تعیین موقعیت ایستگاه‌ها، محدوده مورد پژوهش مشخص و 11 پارامتر فیزیوگرافی موثر بر منحنی تداوم جریان شامل ارتفاع متوسط، مساحت حوضه، ضریب گراویلوس، شیب حوضه و طول رودخانه اصلی و پارامترهای هیدرولوژیکی شامل بارش سالانه، شاخص جریان پایه، ضریب افت هیدروگراف جریان، شماره منحنی، نفوذپذیری و تعداد روزهای بارانی، برای هر حوضه استخراج شد. سپس منحنی تداوم جریان با استفاده از داده‌های روزانه جریان، ترسیم و شاخص‌های آن استخراج شدند. سپس تجزیه عاملی انجام و عوامل مستقل تاثیرگذار بر منحنی تداوم جریان مشخص شد. سرانجام همگن‌بندی بر اساس عوامل مستقل موثر انجام و روابط رگرسیونی شاخص‌های منحنی در هر منطقه همگن استخراج شد. به‌منظور بررسی صحت و دقت مدل‌ها در مناطق همگن از روش‌های آزمون استقلال خطاها، بررسی توزیع نرمال خطاها و ایستگاه‌های شاهد استفاده شد. نتایج نشان داد که عوامل انتخاب شده برای تحلیل عاملی در منطقه اقلیمی نیمه‌خشک 75.875 درصد، واریانس داده‌ها را توضیح می‌دهند. شش پارامتر بارش، شماره منحنی، شیب، تعداد روزهای بارانی، نفوذپذیری و مساحت موثرترین پارامترها شناخته شدند. نتایج بررسی دقت مدل‌ها با استفاده از ایستگاه‌های شاهد نشان داد که خطای نسبی روابط ارائه شده در منطقه همگن یک 0.17، منطقه دو 2.17، منطقه سه 1.53 و منطقه چهار 1.94 درصد می‌باشد. توزیع نرمال خطاها، ضریب تعیین بیشتر از 0.90 و ضریب دوربین واتسن بین 1.5 تا 2.5 و معیار کارایی نش-ساتکلیف نزدیک "یک" بیانگر قابلیت اعتماد به روابط رگرسیونی ارائه شده برای برآورد شاخص‌های منحنی تداوم جریان در حوضه‌های فاقد آمار در مناطق نیمه‌خشک کشور است.

کلمات کلیدی:

تحلیل منطقه‌ای، توزیع نرمال، حوضه‌های فاقد آمار، مدل منطقه‌ای، مدیریت منابع آب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1153228>

