

عنوان مقاله:

ارزیابی و تحلیل آماری عوامل مورد استفاده در تحلیل منطقه‌ای سیلاب و روش‌های همگنی حوزه‌های آبخیز در ایران

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی و مدیریت آبخیز، دوره 12، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

علیرضا اسلامی - استادیار، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

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

خلاصه مقاله:

تحلیل فراوانی منطقه‌ای سیلاب ابزار توانمندی در برآورد و تحلیل جریان سیل درحوزه‌های آبخیز می‌باشد. در این پژوهش، روش‌های مختلف تحلیل منطقه‌ای سیلاب و همگن‌بندی هیدرولوژیکی حوضه‌ها که در کشور انجام شده، بررسی شده است. در میان روش‌های متعدد تعیین همگنی زیرحوضه‌ها، روش تحلیل خوشه‌ای به دلیل قابلیت استفاده از تحلیل عاملی برای انتخاب مهمترین عوامل موثر، سادگی امکان لحاظ کردن عوامل متنوع، استقلال پارامترهای موثر، دقت در تفکیک گروه‌های همگن و مزیت استفاده از توابع تشخیص، مناسب‌ترین روش است. روش رگرسیون چند متغیره به‌ویژه آنجا که همگنی حوزه‌های آبخیز با دقت لازم تعیین شده باشند، کارایی مناسبی در تحلیل منطقه‌ای سیلاب از خود نشان داده است. روش گشتاورهای خطی به‌علت دارا بودن دو ویژگی وجود و یکتایی، از کارایی خوبی در تخمین پارامترها و انتخاب توزیع‌های مناسب آماری برخوردار می‌باشد. به‌نحوی که در تحلیل فراوانی منطقه‌ای سیلاب به‌ویژه در شرایط مواجهه با کمبود آماری یا طول دوره کم و داده‌های دارای اریب، روش گشتاور خطی نسبت به سایر روش‌ها عملکرد بهتری دارد. نتایج بررسی و تحلیل نتایج مربوط به روش مدل‌های سامانه‌های هوشمند نظیر شبکه‌های عصبی مصنوعی (ANNS) و منطق فازی، نشان‌دهنده قابلیت بالا در ایجاد برقراری روابط غیرخطی بین متغیرهای ورودی چندگانه می‌باشد. نتایج بررسی عوامل مختلف مورد استفاده در روش‌های تحلیل منطقه‌ای نشان داد که عوامل فیزیوگرافی بیشترین درصد (72.11) و بعد از آن عوامل اقلیمی با 17.69 و پارامترهای پوشش زمینی با 7.48 درصد مورد استفاده قرار گرفته‌اند. همچنین، کمینه مشارکت مربوط به عامل هیدرولوژیکی با 2.72 درصد است. از میان پارامترهای فیزیوگرافی، عامل مساحت حوضه با 30.19 درصد مشارکت، بیشترین تأثیرگذاری را در تحلیل منطقه‌ای سیلاب داشته است. از میان عوامل اقلیمی، بیشترین درصد کاربرد مربوط به عامل متوسط بارندگی سالیانه با 73.08 درصد به‌دست آمد.

کلمات کلیدی:

تحلیل خوشه‌ای، رگرسیون چند متغیره، شبکه عصبی، گشتاورخطی، هیبرید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1153120>

