

عنوان مقاله:

ارزیابی کارایی سامانه‌های ماشین بردار پشتیبان و شبکه عصبی مصنوعی در تحلیل منطقه‌های سیلاب (مطالعه موردی: حوضه آبخیز دریاچه نمک)

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 23، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

ابراهیم شریفی گرمدره - 1. *Department of Watershed Management Engineering, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Nour, Iran*

مهدی وفاخواه - 1. *Department of Watershed Management Engineering, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Nour, Iran*

سیدسعید اسلامیان - 2. *Department of Water Engineering, College of Agriculture Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran*

خلاصه مقاله:

تخمین دبی سیلاب با دوره بازگشت مختلف، یکی از مهمترین عوامل لازم برای طراحی و اجرای سازه‌های آبی است. از طرفی بسیاری از رودخانه‌های موجود در حوضه‌های آبخیز ایران فاقد آمار و اطلاعات آب‌سنجی کامل و دقیق هستند. در چنین مواردی یکی از راه‌حل‌های مناسب برای برآورد دبی‌های سیلابی با دوره بازگشت مختلف، انجام تحلیل منطقه‌ای سیلاب است. در پژوهش حاضر ۵۵ ایستگاه آب-سنجی مورد استفاده قرار گرفتند. برای این منظور ابتدا دبی‌های حداکثر لحظه‌ای ایستگاه‌های منتخب در دوره بازگشت‌های مختلف با استفاده از نرم‌افزار Easy Fit برآورد شد. سپس متغیرهای موثر بر دبی‌های سیلابی جمع‌آوری و متغیرهای ورودی مدل با استفاده از آزمون گاما و به کمک نرم‌افزار WinGamma تعیین شدند. در نهایت مدل‌سازی داده‌ها با استفاده از ماشین بردار پشتیبان، شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون چند متغیره غیرخطی انجام پذیرفت. ارزیابی کمی و کیفی نتایج با استفاده از آماره‌های گوناگون از جمله آماره ناش-ساتکلیف نشان داد که روش مدل‌سازی ماشین بردار پشتیبان، از بیشترین دقت نسبت به دو روش مدل‌سازی دیگر به‌منظور پیش‌بینی دبی‌های حداکثر لحظه‌ای در حوضه آبخیز دریاچه نمک برخوردار است.

کلمات کلیدی:

Hydrometric Stations, Return Period, Gamma Test, Support Vector Machine, Namak Lake Watershed
ایستگاه آب‌سنجی، دوره بازگشت، آزمون گاما، ماشین بردار پشتیبان، حوضه آبخیز دریاچه نمک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1201059>

