

عنوان مقاله:

تحلیل اثر طول دوره آماری بر احتمال وقوع خشکسالی با استفاده از رویکرد توابع مفصل (مطالعه موردی: ایستگاه سینوپتیک اراک)

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 52، شماره 9 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

کیمیا نادری - گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی و محیط زیست، دانشگاه اراک، اراک، ایران

مه نوش مقدسی - دانشیار، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی و محیط زیست، دانشگاه اراک، اراک، ایران
دانشیار، گروه منابع آب پژوهشده آب، دانشگاه اراک.

اشکان شکری - عضو سازمان هواشناسی استرالیا، ملیورن، استرالیا

فرشاد احمدی - گروه هیدرولوژی و منابع آب، دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

در سال‌های اخیر با توسعه روش‌های آماری و کاربرد ریاضیات پیشرفته ساختار وابستگی موجود در پدیده‌های حدی نظیر خشکسالی مورد توجه قرار گرفته است. در مطالعه حاضر تحلیل چندمتغیره خشکسالی‌های ایستگاه سینوپتیک اراک با استفاده از شاخص SPEI و توابع مفصل و اثر طول دوره آماری بر احتمال وقوع خشکسالی بررسی گردید. بدین منظور داده‌های بارش و دمای مشاهداتی و شبکه‌ای پایگاه اقلیمی جهانی (CRU) برای ایستگاه منتخب جمع‌آوری و دو دوره آماری ۱۰۰ و ۳۷ ساله برای این تحقیق انتخاب شده است. سپس خصوصیات مدت و شدت خشکسالی در مقیاس‌های زمانی مختلف (۱، ۳، ۶، ۹، ۱۲ ماهه) استخراج و ساختار وابستگی موجود در بین مشخصه‌ها با استفاده از ضرایب همبستگی اسپیرمن و تاو کندال بررسی و مشخص گردید که بجز در مقیاس یک ماهه، در سایر مقیاس‌های زمانی همبستگی معناداری بین مشخصه‌ها وجود دارد. پس از تعیین بهترین توزیع حاشیه‌ای، پنج تابع مفصل برای ایجاد توزیع دو متغیره شدت و مدت خشکسالی برازش داده شد. نتایج نشان داد که در ایستگاه اراک برای هر دو دوره آماری ۱۰۰ و ۳۷ ساله به ترتیب مفصل کلایتون و گامبل - هوگارد به دلیل دارا بودن بیشترین مقدار NS و کمترین مقدار NRMSE بهترین عملکرد را داشته و برای ایجاد توزیع‌های دو متغیره شدت و مدت خشکسالی انتخاب شدند. همچنین نتایج حاکی از آن بود که دوره آماری ۳۷ ساله برای بررسی خشکسالی‌ها با شرط "یا" مناسب بوده اما در حالت "و" و تشدید خشکسالی‌ها، دوره بازگشت توأم نزدیک به ۴۵ سال می‌رسد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که از دوره آماری ۱۰۰ ساله برای تحلیل خشکسالی‌های منطقه مورد مطالعه استفاده شود.

کلمات کلیدی:

پایگاه اقلیمی جهانی، توزیع حاشیه‌ای، ساختار وابستگی، مشخصه‌های خشکسالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1658689>

