



تحلیل فراوانی منطقه‌ای شاخص خشکسالی با استفاده از گشتاورهای خطی در استان خراسان رضوی

هادی حسن‌زاده^۱، سید سعید اسلامیان^۲، سید احسان توکلی نبوی^۳، مجتبی خوش‌روش^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۲- دانشیار گروه آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران آب، دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

۴- دانشجوی دکترای آبیاری و زهکشی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

hassanzadeh.hadi@gmail.com

saeid@cc.iut.ac.ir

e.nabavi@cv.iut.ac.ir

khoshrovesh_m24@yahoo.com

خلاصه

خشکسالی یکی از بلایای طبیعی می‌باشد که هر ساله باعث خسارتهای فراوانی در گوشه و کنار کشور می‌شود. پیش‌بینی و بررسی شدت و اثرات خشکسالی در هر منطقه می‌تواند در مدیریت خشکسالی و جلوگیری از خسارات، بسیار موثر واقع شود. در این مقاله از شاخص خشکسالی حداکثر کمبود آب برای محاسبه شدت خشکسالی در هر سال استفاده شده است و به صورت منطقه‌ای توسط گشتاورهای خطی مورد تحلیل فراوانی قرار گرفته شده است.

برای تحلیل فراوانی منطقه‌ای ابتدا آزمون ناجوری هاسکینگ برای پیدا کردن ایستگاههای ناجور استفاده شد و معلوم گردید ایستگاه ناجور در منطقه وجود ندارد. سپس آزمون همگنی هاسکینگ برای بررسی همگنی منطقه‌ای بکار برده شد و معلوم گردید منطقه از همگنی لازم برخوردار نیست. برای ایجاد منطقه همگن از روش خوشه‌بندی میانگین‌ها استفاده شد و بعد از ایجاد منطقه همگن، آزمون نکویی برازش صورت گرفت. نتایج آزمون نشان داد که توزیع لجستیک تعمیم یافته بهترین توزیع برای این منطقه می‌باشد. بدین ترتیب شدت خشکسالی با دوره‌های بازگشت مختلف برای هر ایستگاه محاسبه گردید. با داشتن میزان این شاخص، می‌توان آب مورد نیاز کشاورزی را در هر منطقه برای در امان بودن از خشکسالی برآورد کرد.

کلمات کلیدی: خشکسالی، تحلیل فراوانی منطقه‌ای، گشتاورهای خطی، شاخص خشکسالی

۱. مقدمه

خشکسالی یک خصیصه طبیعی و تکرار شونده آب و هوایی است که در منطقه اقلیمی در سرتاسر جهان به طور بالقوه اتفاق می‌افتد و همه ساله باعث خسارت‌های مالی بسیاری برای کشاورزی می‌شود. برینت (۱۹۹۱) حوادث مخاطره آمیز طبیعی را بر اساس خصوصیات مختلف، مانند شدت، مدت، گستردگی مکانی، خسارات جانی و مالی، اثرات اجتماعی و اثرات طولانی مدت رتبه‌بندی نمود و اینگونه دریافت که خشکسالی رتبه نخست را در میان تمام بلایای طبیعی دارد [۱]. دلیل آن اینست که در مقایسه با دیگر بلایای طبیعی مانند سیلاب و طوفان که به سرعت توسعه پیدا می‌کنند و زمان کوتاهی دوام دارند، خشکسالی یک پدیده خزنده است که در یک دوره زمانی نسبتاً طولانی، در یک منطقه وسیع تجمع پیدا می‌کند و اثرات آن برای سال‌ها حتی پس از پایان خشکسالی ادامه می‌یابد [۲].