

مشاهده تغییرات سری زمانی پنجاه ساله متغیرهای آب و هوایی و هیدرولوژیکی در زیر حوضه

میقان اراک

طاهره انصافی مقدم¹*

¹ موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران

*مسئول مکاتبات: taherehensafimoghaddam@gmail.com

چکیده: سری زمانی داده های مشاهداتی نظیر جریان های ماهانه و روزانه، ماهیتی گسسته دارند و بنابراین برای تجزیه و بازسازی آن ها می توان از تبدیل موجک گسسته استفاده کرد. در این تحقیق، به منظور بررسی رابطه بین میانگین سالانه هریک از پارامترهای آب و هوایی و همچنین میانگین سالانه ارتفاع رواناب و عمق آب چاه ها از موجک سری های زمانی استفاده شده است. در اجرای این تحقیق از داده های بارش 23 ایستگاه هواشناسی، 60 ایستگاه باران سنجی و 21 ایستگاه مرکز مدیریت منابع آب ایران در طول دوره بلندمدت اقلیمی پنجاه ساله (1962-2012) استفاده شده است. با استفاده از نقاط ایستگاه ها و واسطه یابی بین آن ها نقشه منحنی هم باران تهیه و میانگین بارش در زیر حوضه تعیین شده و متناسب با روند تحلیلی مدل های رگرسیونی از سری های دما و بارش ایستگاه ها، روند تغییرات سطح آب زیرزمینی و تغییرات حجم مخزن آبخوان و سطح ایستایی تمام چاه های واقع در منطقه، میانگین سالانه دبی هر ایستگاه به دست آمد. میانگین سالانه دبی هر ایستگاه بر پایه مساحت زیر حوضه آبخیز محاسبه شد و میانگین سالانه ارتفاع آب جریان یافته بر سطح آن (روان آب) بر حسب میلی متر به دست آمد. نتایج حاصل از بررسی روند تغییرات سالانه سفره آب زیرزمینی، در حوضه میقان نشان داد این متغیر (آب های زیرزمینی)، به طور بسیار نامحسوس اما با روندی رو به کاهش در بازه زمانی مورد بررسی، قابل مشاهده است. پر آب ترین سال ها (از نظر عمق سفره آب زیرزمینی) سال 1335 با 52 متر عمق و کم آب ترین سال ها سال 1339 با 15 متر عمق ثبت گردیده است. بر مبنای نقشه خطوط هم بارش، توزیع مکانی بارش در بخش جنوبی زیرحوضه، از تراکم نسبی بیشتری برخوردار بوده است. به طوری که میانگین توزیع بارش ماهانه درون سالی در بخش شمالی زیرحوضه بر اساس داده های ایستگاه باران سنجی ماستر حدود 25/4 میلی متر و در بخش جنوبی بر اساس داده های ایستگاه شمس آباد 2/27 میلی متر و در بخش مرکزی بر اساس داده های ایستگاه های ایبک آباد و دهنمک به ترتیب 2/20 و 18 میلی متر محاسبه شد. همچنین منحنی های آمبروترمیک به منظور مشخص کردن دوره های خشک و تر در هر ایستگاه بر مبنای طبقه بندی اقلیمی ایستگاه ها صورت گرفت. بیشترین تغییرات ناگهانی در سری های سالانه و فصلی در فاصله سال های 1986 تا اوایل دهه 2000 مشاهده شد. تغییرات روند بلندمدت سالانه عمق آب چاه ها، در طی 50 سال بدون استثناء، در جهت منفی رخ داده است. نتایج کلی حاصل از پژوهش، تشدید خفیف و بطئی افزایش گرمایش و کاهش بارش در منطقه به همراه افزایش شدید نوسانات بارش و مقادیر حدی دما بوده است. نتایج تحقیق همچنین نشان داد تغییرات سری های مربوط به برداشت، نوسانات پی در پی داشته و با شیب نسبی تند، روند نقصان آب را در دوره پنجاه سال نشان داده است. نتایج کلی مقایسه روند بررسی سالانه حاکی است سری زمانی هیدرولوژیکی آب های زیرزمینی و سطحی دارای رفتاری کاهش یافته و روند کاهشی عمده تاً حاصل افزایش برداشت از منابع آب به جهت مصارف کشاورزی، شرب و صنعت است.

کلیدواژه ها: پارامترهای آب و هوایی و هیدرولوژیکی، دبی جریان های سطحی و زیرزمینی، سری زمانی، زیرحوضه میقان