

مدیریت یکپارچه حوزه و رودخانه با کنترل سیل

ابوالقاسم دادرسی سبزواری

چکیده

گسترش همه جانبه و پر سرعت سامانه های انسانی و افزایش نیازهای بشر موجب گردیده است، تا تاثیر منفی فعالیت های او در حوزه های آبخیز، تعادل دو زیر سیستم طبیعی و انسانی حوزه را به هم ریخته و آشفتگی آشکاری را در بخش آب بروز دهد. سال های زیادی انسان تصور می کرد که با انجام اقدامات سازه ای چون احداث سد قادر است تعادل دو زیر سیستم اولیه را برقرار سازد، ولی با گذشت زمان، انجام اقدامات یکپارچه غیر سازه ای افزون بر اقدامات سازه ای، لزوم دست یابی به توسعه ی پایدار در حوزه های آبخیز قلمداد گردید و این مهم سبب شد تا زیر سیستم سومی تحت عنوان مدیریت یکپارچه ی منابع آب حادث شود. یکی از طرح هایی که می تواند مولفه های یکپارچه ی منابع آب را در حوزه های آبخیز پوشش دهد، کنترل سیل و بهره برداری بهینه از سیلاب در حوزه های آبخیز است که بواسطه ی شرایط اقلیمی و طبیعی در کشور، همه ساله بخش اعظمی از آن بدون استفاده ی بهینه از دسترس خارج و تلف می شود. در این مقاله شناسایی و اولویت گذاری مناطق مستعد برای کنترل و گسترش سیلاب، به عنوان نخستین گام بهره وری از سیلاب رودخانه، با روش کاربرد مدل های مکان یابی سازگار با GIS، در بخشی هایی از استان های خراسان رضوی و خراسان شمالی مورد مطالعه قرار گرفته و مناسب ترین مدل سازگار، معرفی شده است. متدولوژی اصلی تحقیق مبتنی بر تلفیق عوامل موثر با استفاده از تکنیک تشکیل لایه های اطلاعاتی و پهنه بندی در مدل های منتخب و نهایتاً تحلیل نتایج حاصله می باشد. نتایج این بررسی نشان داد که مدل منطق بولین کارایی و دقت لازم را در تعیین و اولویت بندی مناطق پخش سیلاب ندارد، لکن مدل مفهومی فازی با اپراتور جمع از کارایی بالاتری نسبت به سایر روش ها برخوردار است.

واژه های کلیدی: رودخانه، حوزه آبخیز، GIS، خراسان.

مقدمه

کنترل و استفاده از سیلاب مفهوم جدیدی نیست و از زمانی که ضرورت اداره نمودن منابع آب برای انسان مشخص شد، این بحث نیز به وجود آمد. اولین گام برای استفاده ی بهینه از سیلاب، شناسایی مناطق مستعد برای کنترل و اولویت گذاری برای گسترش سیلاب می باشد. روش های گوناگونی برای شناسایی این مناطق وجود دارد که مدل سازی یکی از روش های سریع و کم هزینه محسوب می شود. مدل های مکان یابی خود از تنوع فراوانی برخوردارند لکن تمام آن ها با انتخاب و مدل سازی داده ها، به تصمیم گیری در خصوص وزن دار کردن لایه ها و اینکه چه مناطقی برای هدف مطالعه بیرون کشیده شوند، کمک می کنند. در این پژوهش تلاش شده است تا از میان چندین مدل انتخابی، بهترین مدل سازگار با موضوع مورد بحث انتخاب و معرفی گردد. محل های مناسب برای کنترل و گسترش سیلاب در دشت زنجان، با انتخاب برخی پارامترها و ضرایب هیدرولیکی سفره های آب زیرزمینی و با پردازش داده ها در محیط (GIS)، مطالعه شده است. این بررسی نشان داد که با روش انتخابی، تنها ۱۹٪ محل های مورد بررسی، مناسب برای گسترش سیلاب بوده اند [۱]. همچنین شاخص های مورد نیاز در مکان یابی محل های مناسب پخش در دشت میمه اصفهان مطالعه شده و با کاربرد این شاخص ها و استفاده از یک DSS، سطح منطقه ی تحقیق به ۴ طبقه ی مناسب تا نامناسب، به لحاظ استعداد گسترش سیلاب، تقسیم بندی شده است [۲]. منطقه ی مادیا پردیش هند نیز با استفاده از داده های ماهواره LISS IRS-II مطالعه و محل های مناسب برای تغذیه ی آب