

پهنه بندی سیلاب با استفاده از مدل HEC- RAS (مطالعه موردی: نکارود)

پیام ابراهیمی^{۱*}، کریم سلیمانی^۲، کاکا شاهی^۳

چکیده

سیل از جمله پدیده‌های ویرانگر است که همه ساله آسیب‌های جانی و مالی بسیاری را به دنبال دارد. سیلاب دشت‌ها و مناطق مجاور رودخانه‌ها، به دلیل شرایط خاص خود مناطق مناسبی را برای انجام فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی فراهم می‌آورند. از آن‌جا که استان مازندران به ویژه شهرستان نکا در مجاورت رودخانه قرار دارد نیازمند تعیین حریم بستر رودخانه و پهنه سیلاب می‌باشد. در این پژوهش مسیر ۲ کیلومتری از رودخانه نکارود در قسمت بالادست شهرستان نکا انتخاب گردید و سپس توسط نقشه‌های پلان رودخانه با مقیاس ۱:۱۰۰۰ و ایجاد TIN منطقه و الحاقیه ی HEC - GeoRAS 10 در محیط GIS 10 و نرم افزار HEC - RAS 4.1 اقدام به پهنه بندی سیلاب با تعیین ضریب زبری بستر و پهنه سیلابی به روش کاون با دوره بازگشت‌های ۲، ۵، ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ سال توسط نرم افزار SMADA گردید. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد با افزایش دوره بازگشت‌ها سطح سیل گیری و پهنه سیلابی افزوده گردیده و می‌توان از نتایج آن جهت تعیین حریم رودخانه و مناطق خطر حواشی رودخانه استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی : GIS 10، HEC - GeoRAS 10، HEC - RAS 4.1، پهنه بندی، نکا رود

مقدمه

در سال‌های اخیر سیل‌هایی نظیر سیل پاکستان در جای‌جای این کره خاکی به وقوع پیوسته و همواره یکی از بحران‌های حل‌نشده بنا به دلایل مختلف می‌باشد. از این رو تعیین پهنه سیلاب با نرم‌افزارهای مختلف به ویژه HEC - RAS و الحاقیه ی آن در محیط GIS روز به روز در حال گسترش برای تمامی نواحی سیل‌گیر و رودخانه‌های مختلف کره زمین می‌باشد. دانشفراز و همکاران (۱۳۸۹) ضمن محاسبه دبی حداکثر سیلابی با دوره بازگشت‌های مختلف، مسیر مه‌رانه رود را در روستای لبقوان با استفاده از HEC - RAS شبیه‌سازی کردند و رفتار رودخانه و پروفیل‌های جریان به منظور کنترل سیلاب را آنالیز و بررسی نمودند و براساس آن مناطق بحرانی برای جلوگیری از وقوع سیلاب و کاهش خطرات سیلاب و خسارات ناشی از آن، راهکارهایی پیشنهاد نمودند. [۱] اوپلی و همکاران (۱۳۸۹) حداکثر رقوم تراز سطح آب در ۴۴ مقطع عرضی مشخص در طول حدود ۴۳ کیلومتر از مسیر رودخانه کارون واقع در استان خوزستان را اندازه‌گیری نمودند. سپس با استفاده از مدل ارتفاعی رقومی تولید شده و قابلیت نرم‌افزار HEC-RAS پهنه خطر سیل

^{۱*} دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری [نویسنده مسئول، ۰۹۳۵۹۴۵۳۹۱۳، Payamak1388@yahoo.com]

^۲ استاد مرکز GIS، گروه آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری Solimani2001@yahoo.co.uk

^۳ استاد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری k.shahedi@sanru.ac.ir