

آنالیز حساسیت دبی پیک هیدروگراف سیل با استفاده از WMS

سیده فریده نوری^۱، مریم حیدری^۲

۱- کارشناس ارشد سازه های آبی شرکت آب منطقه ای کردستان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه شهید باهنر کرمان

Faridenoori2010@gmail.com

چکیده

برآورد بارش-رواناب و سیل، به دلیل تأثیرگذاری عوامل مختلف، دشوار است. مدل‌های هیدرولوژیک مختلفی برای این برآورد مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مدل‌های بارش-رواناب از جمله سیستم مدلسازی حوضه آبریز (WMS) ابزاری مناسب برای شبیه سازی هیدرولوژیک حوضه‌های آبریز می باشد. به این منظور حوضه آبریز رودخانه شور واقع در جنوب شرقی کردستان برگزیده شد و باران نمود های پنج پیشامد بارندگی و آب‌نمودهای رواناب آنها مبنای کار قرار گرفت. تحلیل حساسیت مدل با پارامترهای شماره منحنی، زمان تأخیر و تلفات اولیه در روش SCS^۱ انجام شد. بر اساس نتایج تحلیل حساسیت خروجی‌های مدل نسبت به شماره منحنی حساسیت بالایی داشته است.

واژه‌های کلیدی: آنالیز حساسیت، دبی پیک، هیدروگراف سیل، SCS

مقدمه

حوضه‌ی آبخیز بعنوان یک هیدروسیستم عامل تبدیل بارش نازله به بارش مازاد و تخلیه‌ی آن به نقطه خروجی است [۱]. تجربه نشان داده است که ارتباط بین مقدار سیل و حوضه‌ی آبریز نتیجه‌ی برهم کنش تعداد زیادی از روندهای فیزیکی است که ایجاد و انتقال سیل را کنترل می‌کنند [۲]. از آنجا که در یک آبریز عوامل و عناصر متعدد و متنوعی (عوامل طبیعی، انسانی و غیره) دخیل هستند، مدیریت این عوامل نیازمند برنامه‌ریزی است. پیش نیاز هر نوع برنامه‌ریزی، کسب اطلاعات لازم و شناخت دقیق عناصر مؤثر و آگاهی از واکنش‌های آنان نسبت به سایر عوامل و نیز ارتباط درونی و نظامدار هر یک از این عوامل با یکدیگر است [۳]. مطالعات انجام شده در زمینه بلایای طبیعی نشان داده که سیلاب چه از نظر فراوانی و چه از نظر میزان خسارت وارده بیشترین سهم را بر عهده دارد. امروزه مشخص شده است که حفاظت کامل از خطر سیلاب نمی‌تواند به عنوان یک هدف ماندگار مطرح باشد [۴]، بلکه با اعمال مدیریت صحیح می‌توان آن را تعدیل نمود. برای ثمر بخش بودن برنامه‌های کنترل سیلاب که غالباً روی متغیرهای قابل کنترل و قابل مدیریت نظیر CN، و... صورت می‌گیرد، باید میزان حساسیت حوضه نسبت به این تغییرات مشخص شود و در یک نگرش جامع، تأثیر چنین تغییراتی در سیلاب حوضه به عنوان سیستم کنش و فرآیند، در نظر گرفته شود. بدین سبب شناسایی عوامل مؤثر ژئومورفیک و تحلیل حساسیت آنها در حوضه امری ضروری و اجتناب ناپذیر است. در زمینه برآورد سیلاب در کشور ما تحقیقات مختلفی صورت گرفته است. اوجاقلو و همکاران (۱۳۸۷)، به منظور شبیه‌سازی هیدروگراف سیل حوضه معرف کسلیان از مدل WMS/HEC-1 استفاده کردند. در این مطالعه از آمار موجود ایستگاه‌های سینوپتیک و هیدرومتری حوضه معرف کسلیان استفاده گردید. مقدار خطای برآورد شده دبی اوج، حجم رواناب و زمان رسیدن به اوج با استفاده از مدل به ترتیب ۴ و ۷ و ۲۱ درصد بدست آمد که بیان کننده عملکرد مطلوب مدل در تخمین دبی

¹ - Soil Conservation Service