

عنوان مقاله:

شبیه سازی هیدروگراف سیلاب با مدل هیدرولوژیک HEC-HMS و پیش بینی دوره بازگشت در حوضه روانسر کرمانشاه

محل انتشار:

فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره 16، شماره 53 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

زهرا رحیم زاده - استادیار ژئومورفولوژی، دانشگاه فرهنگیان، پردیس نسیمیه تهران

مینا حبیبی - کارشناس ارشد اقلیم شناسی، دانشگاه آزاد واحد اردبیل

خلاصه مقاله:

از معتبرترین مدل‌های هیدرولوژیکی جهت برآورد بارش-رواناب حوضه های آبریز، مدل HEC-HMS است که برای برآورد حجم و دبی سیلاب ها کاربرد فراوانی دارد. در این پژوهش به کمک قابلیت های این مدل و با آمار و اطلاعات ایستگاه های هواشناسی و آب سنجی حوضه آبریز روانسر در دوره زمانی 18 ساله از 1368 تا 1386 اقدام به برآورد و شبیه سازی فرآیند بارش - رواناب سیلاب های حوضه گردید. در ادامه به کمک نرم افزار Hyfa دوره بازگشت حداکثر دبی سیلاب لحظه ای محاسبه شد. برای مدل سازی پنج واقعه بارش-رواناب انتخاب شد. در فرآیند محاسبات مدل، جهت محاسبه ی تلفات رواناب حوضه، از روش شبکه ای SCS، جهت تبدیل فرآیند بارش مازاد به جریان سطحی، از روش هیدروگراف واحد SCS و از مدل ثابت ماهانه برای محاسبه جریان پایه و برای روندیابی سیلاب در مقاطع مختلف رودخانه از روش روندیابی هیدرولوژیکی ماسکینگام استفاده شد. در بخش مدل هواشناسی برای تحلیل داده های بارندگی از روش هیتوگراف سفارشی و برای داده های تبخیر و تعرق از میانگین ماهانه آن بهره گرفته شد. نتایج نشان داد که داده های محاسباتی اختلاف فاحشی با داده های مشاهداتی دارند. به همین دلیل با استفاده از تابع هدف درصد خطای دبی اوج پارامترهای متغیر مدل مورد واسنجی قرار گرفت. پس از واسنجی، نتایج هیدروگراف های محاسباتی انطباق حداکثری با هیدروگراف های مشاهداتی نشان دادند. برای بررسی صحت این نتایج، مدل به کمک سه واقعه بارش جدید، اعتباریابی شد. نتایج حاصله از اعتباریابی، صحت پارامترهای واسنجی شده را تایید کرد. این مدل با میانگین خطای 7/0 درصد در برآورد دبی اوج و با میانگین خطای 33/3- در محاسبه حجم سیلاب در حوضه قابلیت اجرایی را دارد

کلمات کلیدی:

سیلاب، بارش-رواناب، پیش بینی، HEC-HMS، hyfa

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/886288>

