



تعیین هندسه دامنه های حوضه های آبخیز با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و تاثیر آن بر روی رواناب سطحی

تورج سبزواری¹، میترا کشاورز²

چکیده:

تخمین دقیق سیلاب حوضه های آبخیز در طراحی سازه های هیدرولیکی حائز اهمیت است. با تجزیه يك حوضه به زیر حوضه ها و واحد های کوچکتر مانند دامنه ها دقت پیش بینی کل سیلاب حوضه افزایش خواهد یافت. دامنه های حوضه های آبخیز دارای شکل و هندسه خاصی می باشند، اگر کل حوضه به زیر حوضه های کوچکتر و حتی به دامنه های بسیار کوچک تقسیم شود، هندسه آنها یکی از مشخصات اصلی آنها می باشند. هندسه 3 بعدی دامنه ها بر روی زمان پاسخ دامنه ها بالخصوص زمان تمرکز و زمان تاخیر تأثیر می گذارد. در این مطالعه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به تعیین هندسه دامنه های حوضه های آبخیز (مطالعه موردی حوضه آبخیز کسلیان) و بدست آوردن زمان تمرکز دامنه های مرکب با استفاده از کد برنامه متلب و تعیین هیدروگراف خروجی از هر دامنه با استفاده از مدل های بارندگی-رواناب SCS و اشنایدر تحت مدل HEC-HMS و محاسبه هیدروگراف سیلاب خروجی حوضه و مقایسه با هیدروگراف مشاهداتی پرداخته شده است. جهت خطایابی، از سه شاخص آماری میانگین خطای نسبی (REP) و (RMAE)، متوسط جذر میانگین مربع خطاها (RMSE) و ضریب کارایی (CE) استفاده شده است. زمان پیمایش جریان سطحی دامنه های مرکب از زمان پیمایش جریان سطحی دامنه های صاف بیشتر برآورد گردیده است، همچنین بیشترین زمان پیمایش در دامنه های محدب- همگرا و محدب - واگرا محاسبه گردیده است و رخدادهایی که با مدل هیدروگراف واحد اشنایدر شبیه سازی شده اند، بهترین برازش را با شرایط واقعی دارا می باشند.

واژه های کلیدی: هندسه دامنه ها، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، متلب، مدل HEC-HMS، مدل بارندگی-رواناب اشنایدر.

¹ - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی استهبان
² - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب - دانشگاه آزاد شیراز mitrakeshavarz54@yahoo.com