

قابلیت GIS و سنجش از دور (RS) در استخراج حوضه آبخیز و زیر حوضه- های مربوط به آن

مطالعه موردی: حوضه آبخیز عسگر خانلو

شهابت هدایت¹، هوشنگ سیفی²، مهدی سبزی³

مشخصات نویسنده اول

1 و * - نویسنده مسوول: دانشجوی دکتری کشاورزی گرایش زراعت، گروه کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پارس آباد،
savalan_azarbaijan@yahoo.com

مشخصات نویسنده دوم

2 - کارشناس ارشد سنجش از دور، گروه سنجش از دور، جغرافیا و برنامه ریزی، دانشگاه تبریز، seifihooshang@gmail.com

مشخصات نویسنده سوم

3 - کارشناس ارشد سنجش از دور، گروه سنجش از دور، جغرافیا و برنامه ریزی، دانشگاه تبریز، mahdisabzi71@gmail.com

چکیده

استخراج حوضه‌های آبخیز از مدل رقومی ارتفاع، در ArcMap به عنوان یک روش مناسب و دقیق نسبت به روش‌های مساحی قدیمی و ارزیابی دستی نقشه‌های توپوگرافیک شناخته می‌شود. ابزار Hydrology یکی از ابزارهای نرم افزار ArcMap است که برای بستن مرز حوضه‌های آبخیز و مدل سازی جریان آب داخل حوضه‌های مربوطه استفاده می‌شود. این ابزار قادر به آنالیز داده‌های رقومی ارتفاع، برآورد خصوصیات فیزیوگرافی حوضه آبخیز، ترسیم مسیرهای زهکشی و مرز حوضه براساس پاسخ هیدرولوژیکی حوضه آبخیز به بارندگی می‌باشد. بر همین مبنای هدف تحقیق حاضر ترسیم و استخراج حوضه آبخیز و زیرحوضه‌های مربوط به آن، با استفاده از ابزار Hydrology می‌باشد. برای نیل به این هدف، با استفاده از ابزار Hydrology و مدل رقومی ارتفاع حاصل از سنجنده Aster، مرز حوضه‌های آبخیز بسته شده و از میان آن، حوضه آبخیز عسگرخانلو انتخاب شد. در نهایت، با استفاده از نقشه جریان تجمعی، پیکسل‌های دارای حداکثر انباشت مشخص شده و از طریق آن، زیرحوضه‌های A-1، A-2، A-3، A-int، حوضه آبخیز عسگرخانلو استخراج گردید. تفسیر بصری حوضه آبخیز استخراج شده و زیرحوضه‌های مربوط به آن در گوگل ارث و مدل رقومی ارتفاع نشان داد که نتیجه به دست آمده از دقت بسیار بالایی برخوردار است. لذا، پیشنهاد می‌شود که جهت مطالعه و دستیابی به اطلاعات شکل زمین، به جای استخراج حوضه‌ها به روش سنتی و دستی از ابزار Hydrology نرم افزار ArcMap استفاده شود.

واژگان کلیدی: حوضه آبخیز، GIS، ArcMap، Hydrology، سنجش از دور (RS)، عسگرخانلو

1- مقدمه

حوضه آبخیز¹ بخشی از یک خشکی است که تمام آب بارش یافته و جاری شده در آن به یک نقطه انتهایی برسد. با آنچه که تعریف شد می‌توان به این نتیجه رسید که داخل حوضه‌های آبخیز، رودخانه‌ها، جاده‌ها، جنگل‌ها و حتی شهرها نیز قرار دارند (K. Verm و K. Jha, 2017). وقتی حوضه آبخیز بارندگی را دریافت می‌کند، قسمتی از بارندگی، قبل از رسیدن به شبکه آبراهه‌ها، روی سطح حوضه به صورت یک جریان سطحی² جاری می‌شود. سپس این جریان‌ها جمع شده و تشکیل رودخانه اصلی را داده و نهایتاً از نقطه خروجی یا تمرکز خارج می‌شود (Lama و همکاران، 2015). مرز هر حوضه آبخیز،

¹Watershed

²Overland flow