

برآورد میزان رواناب حوضه آبریز شهرستان ملکشاهی به روش (SCS) با استفاده از RS و GIS

1. فاطمه محمدزاده گلانی*، شمس الله عسگری

¹: کارشناسی ارشد، دانشکده جغرافیا تبریز fa.mohammadzade@yahoo.com

²: دانشجوی دکتری، دانشکده علوم جغرافیایی خوارزمی shamsasgari@yahoo.com

چکیده

استفاده از روش ارائه شده به وسیله سازمان حفاظت خاک (SCS) در بررسی شرایط جذب و دفع آب در خاک موضوع اصلی این تحقیق را تشکیل می دهد. در این راستا، به منظور محاسبه شماره منحنی (CN) برای تخمین رواناب، از روش (SCS)، خصوصیات فیزیکی حوضه از جمله پستی و بلندی و خصوصیات مربوط به نفوذپذیری مانند پوشش سطح حوضه و گروه های هیدرولوژیکی خاک مورد نیاز می باشند. در این تحقیق برای برآورد این خصوصیات از تکنیک GIS و RS استفاده شده است که علاوه بر بالا بردن سرعت و صرفه جویی در هزینه، باعث افزایش دقت در تخمین شماره منحنی (CN) و در نتیجه محاسبه دقیق تر رواناب می گردد. در نهایت بعد از تهیه لایه های اطلاعاتی و بررسی تاثیر هر عامل در نفوذ پذیری خاک و سپس تعیین CN حوضه، 242/82 میلی متر رواناب برای کل حوضه برآورد گردید.

کلید واژه ها: رواناب، شماره منحنی (CN)، (SCS)، GIS، Rs

مقدمه

افزایش روز افزون جمعیت باعث استفاده از منابع آبی گردیده است. با داشتن برنامه ریزی اصولی و مناسب، رواناب حاصل از بارش می تواند در جهت رفع مشکل کمبود آب مصارف شرب، کشاورزی و صنعتی بخصوص در شرایط خشکسالی، بسیار موثر واقع گردد. بحث رواناب و رابطه بارندگی و رواناب¹ از مهم ترین و در واقع اساسی ترین موضوع در هیدرولوژی آب های سطحی است. هر گاه شدت بارندگی از ظرفیت نفوذ آب به داخل خاک بیشتر باشد رواناب حاصل می شود (علیزاده 1390). رواناب عبارت است از «بازده یک سیستم آبخیز که از نتیجه عملکرد ساختمان آبخیز بر روی داده های آن (نزولات جوی) پدیدار می گردد» (رفاهی، 1388، 294). به منظور برآورد رواناب سطحی روش های مختلفی وجود دارد اما برای حوضه هایی که در آنها داده های اندازه گیری دبی وجود نداشته باشد سازمان حفاظت خاک آمریکا² (SCS) 1972 روش شماره منحنی (SCS-CN) را پیشنهاد نموده است. در این روش، تهیه شماره منحنی (CN) نیاز اولیه می باشد که از اطلاعات مربوط به نفوذ پذیری و پوشش گیاهی استفاده می شود (علیزاده، 1390). شماره منحنی رواناب (CN) به کاربری زمین و گروه آب شناختی خاک بستگی دارد و از صفر تا 100 تغییر می کند. مقادیر بالای شماره منحنی، نفوذ کمتر آب حاصل از بارندگی و توانمندی بالای حوضه در تولید رواناب را نشان می دهند (میشرا و همکاران 2008). امروزه به دلیل افزایش روز افزون جمعیت و تشدید استفاده از منابع آبی، بکارگیری تکنیک های جدید جهت افزایش سرعت و دقت برآورد حجم رواناب در محاسبات به منظور طرحی صحیح و کاهش هزینه های اجرایی بسیار ضروری می باشد. سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به عنوان مجموعه ابزاری تلقی می شود که به منظور جمع آوری، ذخیره سازی، استخراج، تبدیل و نمایش داده های مکانی استفاده می گردد (رسولی، 1384). با استفاده از این تکنیک می توان به آسانی ترکیب پیچیده ای را دسته بندی و تجزیه و تحلیل کرد و نقشه های پایه ای با هزینه کمتر و دقت بالاتر تهیه نمود (مولایی، 1381). در مورد کاربرد روش شماره منحنی در برآورد رواناب، تحقیقات گسترده ای در سراسر دنیا صورت گرفته است. شرمین (1949) از جمله اولین پژوهشگرانی بود که طرح محاسبه

7: rainfall-runoff

8: Soil Conservation service