



محاسبه شماره منحنی رواناب با استفاده از سنجش از دور و GIS در حوضه آبریز

عموقین

زیبا اومویی میلان¹، جواد رمضانی مقدم^{2*}، یاسر حسینی³، علی رسولزاده³، زهرا عبدالعلی زاده⁴

1- دانشجوی کارشناسی رشته آبیاری و زهکشی، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

2 و * - نویسنده مسوول، استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

Email: j_ramezani@uma.ac.ir

3- دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

4- دانشجوی دکتری رشته علوم مرتع، گروه منابع طبیعی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

چکیده

پیش‌بینی میزان رواناب سطحی گامی اساسی در مدیریت پایدار منابع آب و پیشگیری از وقوع سیل تلقی می‌گردد. هدف این تحقیق تهیه نقشه پوشش/کاربری‌های اراضی منطقه و محاسبه شماره منحنی کاربری‌های مختلف جهت برآورد پتانسیل تولید رواناب و سیل‌خیزی منطقه با استفاده از روش SCS است. به‌منظور محاسبه شماره منحنی رواناب از نقشه‌های پوشش/کاربری اراضی و گروه هیدرولوژیکی خاک با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور ماهواره‌ای استفاده شد و نقشه شماره منحنی با استفاده از جدول سازمان حفاظت خاک آمریکا (SCS) تهیه گردید. بر اساس نتایج این تحقیق، میانگین وزنی شماره منحنی برای کل حوضه 79 به دست آمد که نشان‌دهنده پتانسیل بالای حوضه در تولید رواناب است. با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان بیان داشت که نفوذپذیری خاک در این حوضه کم و پتانسیل تولید رواناب سطحی زیاد و حوضه مورد مطالعه دارای پتانسیل سیل‌خیزی بالایی است، در نتیجه به‌منظور کاهش خطر وقوع سیل، اعمال اقدامات پیشگیرانه در حوضه آبخیز عموقین ضرورت دارد. نتایج این مطالعه موید تأثیر نوع کاربری اراضی حوضه بر میزان نفوذپذیری خاک، پتانسیل تولید رواناب و متعاقباً وقوع فرسایش در منطقه است.

واژگان کلیدی: شماره منحنی، روش SCS، گروه‌های هیدرولوژیکی خاک، سنجش‌ازدور، سیستم اطلاعات جغرافیایی، حوضه آبخیز عموقین

مقدمه

پیش‌بینی میزان رواناب سطحی گامی اساسی در مدیریت پایدار منابع آب و پیشگیری از وقوع سیل تلقی می‌گردد. سیل از جمله فرایندهای هیدرولوژیکی است که ابعاد آن متأثر از شرایط طبیعی و غیرطبیعی حوضه و شرایط اقلیمی است. فعالیتهای انسانی و انواع کاربری اراضی بر میزان تولید رواناب در حوضه تأثیر بسزایی دارند (Xia و همکاران، 2005). بنابراین اطلاع از خصوصیات رواناب و بررسی تأثیر انواع کاربری بر روی فرایندهای هیدرولوژیکی حوضه‌های آبخیز اهمیت زیادی دارد (Liu و همکاران، 2004). افزایش رواناب سطحی منجر به خالی شدن سفره‌های آب زیرزمینی، مشکلات و معضلات اجتماعی از جمله مهاجرت جمعیت، فرسایش و کاهش حاصلخیزی خاک، رسوب گذاری در مخازن و کاهش کیفیت آب رودخانه ها می‌گردد (گودرزی و همکاران، 1391) و در مناطقی که پتانسیل بالای رواناب دارند، انواع رخساره‌های فرسایشی اعم از آبراهه‌ای، شیاری و خندقی در دامنه کوه‌ها و حتی در سطح زمین‌های کم شیب نیز به سهولت اتفاق می‌افتد (حسین زاده، 1391). براساس آمار رسمی در طی پنج دهه اخیر حدود 3700 مورد سیل در ایران رخ داده است که حدود نیمی از آن در سنوات اخیر گزارش شده اند. عواملی چون خصوصیات حوضه، بهره برداری غیر اصولی انسان از طبیعت، ویژگی‌های فیزیکی و هیدرولوژیکی حوضه به لحاظ تأثیرگذاری به مؤلفه‌هایی نظیر روند تولید، حرکت و نحوه تجمع رواناب از اهمیت ویژه ای