

عنوان مقاله:

ارزیابی میزان حساسیت پارامترهای مدل تجربی MPSIAC بر رسوب دهی حوزه آبخیز

محل انتشار:

فصلنامه مدیریت جامع حوزه های آبخیز، دوره 4، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهدی حیات زاده - گروه مهندسی طبیعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران

وحید موسوی - گروه مهندسی آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

اسماعیل سهیلی - گروه مهندسی طبیعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی داراب، دانشگاه شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

چکیده مبسوط‌مقدمه: مطالعه فرسایش و رسوب یکی از پارامترهای اصلی و جزء تفکیک‌ناپذیر مطالعات آبخیزداری یک حوزه آبخیز به شمار می‌رود. روش‌های جلوگیری از پدیده فرسایش و رسوب، پیکره برنامه‌ریزی مدیریت حوزه آبخیز را تشکیل می‌دهد. از طرفی عدم وجود آمار دقیق از مقدار فرسایش و رسوب، استفاده از مدل‌های برآورد فرسایش و رسوب را اجتناب‌ناپذیر می‌کند. چنین مدل‌هایی اغلب منطقه‌ای بوده و در سایر مناطق می‌تواند بازه عدم قطعیت زیادی داشته باشد. یکی از دستاوردهای مهم مدل‌سازی فارغ از نوع آن، کمک به تحلیل فرایندهای طبیعی در حوزه آبخیز است. از طرفی آگاهی از فرایندهای فرسایش و رسوب در یک منطقه می‌تواند گام موثری در مدیریت، برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی منابع موجود باشد. به طور کلی در این تحقیق سعی شده تا با آنالیز حساسیت مدل تجربی پسیاک اصلاح شده (مدل برآورد فرسایش و رسوب) نسبت به پارامترهای به کاررفته در آن، حساسیت مدل نسبت به تغییرات پارامترهای آن‌ها شناسایی و تاثیر آن‌ها بر رسوب‌دهی مشخص شود. از طرفی با مشخص شدن پارامترهای زمینی و جوی تاثیرگذار می‌توان به اولویت‌بندی میزان اثرگذاری آن‌ها بر میزان رسوب‌دهی آبی منطقه اقدام نمود. مواد و روش‌ها: آنالیز حساسیت روشی است که به وسیله آن، اثر تغییر ضرایب پارامترهای موجود در مدل‌ها را بر خروجی مدل می‌توان بررسی نمود و نیز روابط بین متغیرهای مدل با یکدیگر را تعیین و پارامترهای موثر بر خروجی مدل را اولویت‌بندی کرد. آنالیز حساسیت را می‌توان در مرحله واسنجی مورد استفاده قرار داد، به گونه ای که موجب دقت نتایج و صرفه‌جویی در وقت و هزینه گردد. بدین منظور با استفاده از استاندارد نمودن پارامترهای ۹ گانه مدل، میزان رسوب‌دهی از طریق تغییر مقادیر هر یک از پارامترها بین حد پایین و بالای آن برآورد گردید و پارامتر دیگر (یا پارامترهای دیگر) در میانگین خود ثابت و با هر تغییر، دبی رسوب محاسبه گردید. نتایج و بحث: در تحلیل نتایج، میزان شیب منحنی‌های استاندارد شده پارامترهای مختلف نسبت به متغیر وابسته (رسوب ویژه) در نظر گرفته می‌شود؛ به طوری که هر قسمت از منحنی که تغییرات شیب بیشتری داشته باشد، حاکی از آن است که مدل نسبت به تغییرات جزئی آن پارامتر در آن بازه حساس‌تر است. نتایج حاصل از این آنالیز حساسیت حاکی از تاثیرگذاری بالای فاکتور شیب و حجم رواناب در رسوب‌دهی است؛ به طوری که تاثیر مقادیر پارامتر شیب تا حدود شیب ۱۵ درصد در خروجی مدل از دیگر پارامترها کمتر ماست، از طرفی با بالا رفتن مقدار شیب وضعیت تغییر کرده به طوری که می‌توان گفت شیب‌های بالا (بیش از ۱۵ درصد)، بیشترین تاثیر را در میزان رسوب تولیدی حوزه آبخیز دارند. تاثیر عامل رواناب نیز به یک باره در مقادیر دبی‌های بالا شیب تندی به خود گرفته است. نتیجه گیری: پس از تفسیر و مطالعه گراف‌های حاصل از تغییرات رسوب ویژه و پارامترهای استاندارد شده موثر بر مقدار خروجی، پارامترهایی که گراف‌هایی با بیشترین مقدار شیب را نشان دادند؛ به عنوان موثرترین پارامترهای تاثیرگذار بر رسوب‌دهی حوزه آبخیز انتخاب شدند. به عبارت دیگر، ...

کلمات کلیدی:

آنالیز حساسیت، مدل پسیاک اصلاح شده، رسوب دهی، فرسایش آبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1957892>

