

عنوان مقاله:

کنترل جریان و انتقال رسوب با استفاده از عملکرد دو مدل هیدرولوژیکی و هیدرولیکی در حوضه رودخانه جاجرود

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 13، شماره 0 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

بابک امین نژاد - گروه مهندسی عمران، واحد بین الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران

علی اصغری - گروه مهندسی عمران، واحد بین الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران

حسین ابراهیمی - گروه مهندسی عمران، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

اخیرا، به کارگیری از مدلسازی هیدرولوژی و هیدرولیکی برای ارزیابی فرسایش و اقداماتی در جهت کاهش آورد رسوبی مطرح است. در تحقیق حاضر، با استفاده از دو مدل HEC RAS و SWAT میزان رسوبات انتقالی و راهکارهای کنترل آن در حوضه رودخانه جاجرود بررسی شد. رفتار هیدرولوژیکی حوضه برای برآورد میزان جریان رسوب و مناطق فرسایش پذیر حوضه با استفاده از مدل SWAT بررسی شد. واسنجی و تحلیل عدم قطعیت مدل توسط نرم افزار swat cup و الگوریتم suffi² انجام پذیرفت. شاخص های R² و ناش ساتکلیف(NS) به منظور ارزیابی توانایی مدل SWAT در جهت شبیه سازی جریان و رسوب ایستگاه ماملو برای بازه کالیبراسیون ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۳ به ترتیب برابر ۰.۷۷ و ۰.۸۹ و همچنین بازه صحت سنجی ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۷ به ترتیب برابر ۰.۶۳ و ۰.۷۲ در جهت استخراج رواناب به دست آمد. میزان رسوب برآوردی مدل SWAT در بازه کالیبراسیون براساس شاخص های R² و ناش ساتکلیف(NS) برابر ۰.۶۷، ۰.۸۲ و همچنین بازه صحت سنجی برابر ۰.۵۸، ۰.۶۴ استخراج شد. پس از شبیه سازی از آنجایی که مدل swat قابلیت طراحی سازه کنترل رسوب نداشته از مدل هیدرولیکی دو بعدی HEC RAS با قابلیت تعریف نقشه پوشش گیاهی و اقدامات سازه ای استفاده گردید. باتوجه به قابلیت تعریف نقشه پوشش گیاهی بر رفتار جریان رسوب مشخص گردید. دست آخر نتایج حاصل از تلفیق دو مدل SWAT و HEC RAS در جهت بهره گیری اقدامات سازه ای و اصلاح نوع پوشش گیاهی در راستای برآورد میزان رسوبات انتقالی به مخزن سد ماملو بیانگر کاهش میزان رسوبات انتقالی به میزان ۱۷ درصد بوده است.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی جریان، رودخانه جاجرود، کنترل رسوب، هکرس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1792654>

