

عنوان مقاله:

مدل سازی روابط هندسی- هیدرولیکی سطح مقطع و ظرفیت انتقال رسوب رودخانه خرم آباد

محل انتشار:

فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی، دوره 25، شماره 76 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

آزاده شیخی پور - دانش آموخته کارشناسی ارشد آبخیزداری، دانشگاه ملایر

علیرضا ایلدرمی - دانشیار دانشگاه ملایر

حسین زینی وند - دانشیار، گروه آبخیزداری دانشگاه لرستان

خلاصه مقاله:

شبیه سازی ظرفیت انتقال رسوب رودخانه ها با ارزیابی پارامترهای هندسی و هیدرولیکی جهت انجام هرگونه فعالیت بسیار مهم می باشد. هدف از این پژوهش مدل سازی ظرفیت انتقال رسوب رودخانه خرم آباد با استفاده از مدل HEC-RAS و پارامترهای هندسی و هیدرولیکی رودخانه شامل دبی (Q) و عرض (W)، عمق (D)، سطح مقطع (A) و سرعت (V) می باشد. ابتدا از رابطه روبی جهت تعیین سرعت سقوط و انتقال رسوبات و از رابطه رگرسیونی بین پارامترها جهت تحلیل آماری و رابطه سازی روابط استفاده شد. سپس بر اساس مقادیر سطح معنی داری، ضریب تعیین و خطای استاندارد، مدل های خطی ساده، درجه ۲، درجه ۳ و نمایی و روابط حاکم بر خصوصیات هندسی و عوامل مربوط به فرآیندهای موثر بر فرسایش و رسوبگذاری رودخانه مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از مدل HEC-RAS برای دوره بازگشت ۲۵ ساله نشان می دهد که وضعیت عرض مقاطع رودخانه از بالادست به پایین دست به دلیل تغییرات مکانی الگوی فرسایش و رسوب گذاری از روند ثابتی پیروی نمی کند. همچنین مدل نمایی به دلایل هم خطی نبودن، P-value کمتر از ۱٪ و خطای استاندارد کمتر نسبت به مدل های دیگر، از دقت بیشتری برخوردار است. نتایج نشان داد که مقدار متوسط قدرت جریان در بازه ابتدایی، میانی و انتهایی به ترتیب برابر با ۸۶۲، ۶۷۸ و ۴۶۳ و تنش برشی ۳۲/۴۳، ۷۹/۲۸ و ۸۶/۲۲ نیوتن بر مترمربع می باشد و از بالا دست به پایین دست در حال کاهش است. بررسی توابع نمایی نشان می دهد که ظرفیت انتقال رسوب، با دبی، سرعت جریان و تنش برشی و دبی با سرعت رابطه مستقیم و با سطح مقطع، عرض رودخانه و عمق جریان رابطه معکوس دارد. و بیانگر این است که رواناب بیشترین تأثیر را در فرسایش و رسوبگذاری دارد. بررسی تغییر پارامترهای هندسی- هیدرولیکی و قطر ذرات رسوبی نشان داد که در قسمت های میانی فرسایش و در ساحل راست بالا و پایین دست رودخانه رسوبگذاری رخ می دهد.

کلمات کلیدی:

رودخانه خرم آباد، سرعت جریان، فرسایش، HEC-RAS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1253064>

