

عنوان مقاله:

برآورد میزان فرسایش کناری رودخانه با استفاده از مدل پایداری کناره و فرسایش پای کرانه. مطالعه موردی: رودخانه لایچ- شهرستان نور

محل انتشار:

مجله آمایش جغرافیایی فضا، دوره 9، شماره 33 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد مهدی حسین زاده - دانشیار گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی

سید حسن صدوق - استاد گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی

سعیده متش بیرانوند - دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی

رضا اسماعیلی - استادیار گروه جغرافیای طبیعی، دانشگاه مازندران

خلاصه مقاله:

فرسایش کناری رودخانه یکی از مشکلات اصلی در مدیریت و سازمان دهی کانال های آبرفتی است. از آنجاکه هرساله سازه ها و زمین های کشاورزی مجاور رودخانه لایچ با خطر تغییر بستر رودخانه و فرسایش کناری مواجه هستند، از این رو هرگونه عملیات اجرایی و تاسیساتی در حاشیه این رودخانه مستلزم آگاهی از جابه جایی های آبی الگوی این رودخانه و پیش بینی میزان فرسایش کناری رودخانه است. در سال های اخیر استفاده از مدل های عددی جهت تعیین تحرک کانال و در نتیجه برآورد میزان فرسایش پذیری کانال پیشرفت های زیادی داشته است. در این مقاله با استفاده از مدل پایداری کناره و فرسایش پای کرانه (BSTEM[1])، فرسایش کناری رودخانه لایچ (بازه ای 20 متری) شبیه سازی گردید. هدف از این شبیه سازی پیش بینی میزان پسروری کناره رودخانه لایچ (فرسایش رودخانه ای و گسیختگی ژئوتکنیکال) و همچنین برآورد میزان رسوب تولیدی ناشی از این پسروری است. بدین منظور داده های ژئومتریکی مربوط به مقطع رودخانه، داده های دبی و جریان رودخانه، اطلاعات ژئوتکنیک لایه های تشکیل دهنده کرانه و اطلاعات پوشش کرانه وارد مدل گردید. سپس عمل شبیه سازی برای دو جریان در حالت دبی لبالی و دبی حداکثر لحظه ای انجام شد. نتایج شبیه سازی شرایط رودخانه لایچ با استفاده از این مدل در دبی های لبالی و حداکثر لحظه ای نشان داد که فاکتور امنیت (FS) کرانه در هر دو مورد کمتر از 1 است و این بدین معناست که در هر سیلابی که دبی جریان به دبی لبالی و یا دبی حداکثر لحظه ای برسد امکان فرسایش کناری، ناپایداری و سقوط کرانه را فراهم می کند. میزان پسروری و فرسایش کرانه در جریان حاصل از دبی حداکثر لحظه ای بالاتر از (تقریباً 5/2 برابر) میزان فرسایش در جریان حاصل از دبی لبالی بود؛ همچنین مشخص شد میزان پسروری کرانه در لایه های پایینی که عمدتاً از رسوبات غیرمتراکم گراول و قلوه سنگ هستند، به مراتب بیشتر از لایه متراکم بالایی است. با توجه به اینکه مدل BSTEM از جمله مدل هایی است که در آن اهمیت پارامترهای ژئوتکنیک در میزان پسروری کناره لحاظ شده است، مدل مناسبی برای کرانه های مرکب از چند لایه با تراکم متفاوت است. از آنجاکه این مدل همزمان پارامترهای ژئومتری کانال، هیدرولوژی جریان و ژئوتکنیک رسوبات کرانه را در برآورد پایداری لحاظ می کند، پیشنهاد می گردد. به منظور بررسی اثر حفاظت های به کار گرفته شده در کاهش میزان فرسایش کناری رودخانه و انتخاب بهترین نوع حفاظت کناره از این مدل در مدیریت رودخانه ها استفاده شود.

کلمات کلیدی:

فرسایش کناری، شبیه سازی ناپایداری کرانه رودخانه، مدل پایداری کناره و فرسایش پای کرانه (BSTEM)، رودخانه لایچ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1029568>



