



ارزیابی اهمیت پارامترهای مختلف در بروز ناپایداری در سواحل رودخانه‌ها

امیر صمدی

کرج- پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران- دانشکده مهندسی آب و خاک- گروه مهندسی آبیاری و آبادانی

ابراهیم امیری تکلدانی

کرج- پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران- دانشکده مهندسی آب و خاک- گروه مهندسی آبیاری و آبادانی

حسن رحیمی

کرج- پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران- دانشکده مهندسی آب و خاک- گروه مهندسی آبیاری و آبادانی

چکیده

از عمده‌ترین منابع تولید رسوبات، فرسایش سواحل رودخانه‌هاست که به دلیل اثرگذاری بر خصوصیات مجاری رودخانه‌ها، در توسعه پهنه سیلابی و مدیریت منابع آب بسیار اهمیت دارد. در مطالعات پایداری سواحل رودخانه، پارامترهایی چون مشخصات فنی مصالح تشکیل دهنده ساحل شامل چسبندگی، وزن مخصوص، زاویه اصطکاک داخلی مصالح و زاویه مبین افزایش مقاومت در اثر مکش، مشخصات هندسی شامل ارتفاع و زاویه ساحل و همچنین سطح آب رودخانه و زیرزمینی مورد تحلیل قرار می‌گیرند. علاوه بر اینها، موقعیت و عمق ترک کششی نیز در زمره پارامترهای تعیین‌کننده شکل هندسی ساحل پس از وقوع گسیختگی می‌باشند که تاکنون جهت تعیین آنها و میزان تأثیراتشان بر پایداری ساحل تحقیقات بسیار اندکی شده است. در این تحقیق با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده از سرشاخه‌های رودخانه می‌سی‌سی‌پی در آمریکا و رودخانه سیو در ایتالیا با مدل جامع تحلیل پایداری سواحل رودخانه که توسط محققین توسعه یافته، پایداری ساحل تحلیل شده است. براساس نتایج تحلیل پایداری برای اطلاعات موجود، مقدار ضریب ایمنی ساحل در برابر فرسایش به ترتیب اهمیت نسبت به تغییرات سطح آب زیرزمینی، زاویه ساحل، سطح آب رودخانه و وزن مخصوص مصالح بیشترین حساسیت را داراست، اما حساسیت ضریب ایمنی نسبت به تغییرات عمق ترک کششی، چسبندگی، زاویه اصطکاک درونی و زاویه مبین افزایش مقاومت در اثر مکش ناچیز می‌باشد. در این تحقیق برخلاف مدل‌های پیشین تحلیل پایداری ساحل رودخانه که نیازمند ورود یکی از پارامترهای هندسی بلوک گسیختگی هستند، محدودیت موجود با بازنگری در دو روش تحلیل پایداری ساحل رودخانه در شرایط عمق ترک کششی نامعلوم مرتفع گردیده و در نهایت بحرانی‌ترین حالت وقوع گسیختگی تخمین زده شده با شرایط بوقوع پیوسته مقایسه شده است.

واژه‌های کلیدی: رودخانه، ترک کششی، زاویه ساحل، پایداری ساحل رودخانه، گسیختگی، حساسیت

مقدمه