



## بررسی پدیده فرسایش و مناطق مستعد فرسایش توده ای در حاشیه سواحل رودخانه محمود آباد

محسن تقوی<sup>۱</sup>، جانعلی تقوی<sup>۲</sup>، مهراوه حصیر چیان<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های آبی، گروه مهندسی آبیاری و آبادانی دانشگاه تهران

۲- عضو هیئت علمی گروه مهندسی آب دانشگاه مازندران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های آبی، گروه مهندسی آب دانشگاه مازندران

### خلاصه

فرسایش سواحل رودخانه علاوه بر تولید رسوب، باعث عقب نشینی ساحل و از بین رفتن اراضی مستعد کشاورزی و ایجاد خسارت به تأسیسات مجاور ساحل رودخانه می‌گردد. در این تحقیق فرسایش توده‌ای مقاطعی از رودخانه گت رود یکی از سرشاخه‌های رودخانه محمودآباد در محدوده شهرستان محمودآباد در استان مازندران مورد ارزیابی قرار گرفته و عرض بلوک گسیختگی جهت مشخص شدن حریم ناپایدار رودخانه تخمین زده شد. نتایج بررسی‌ها حاکی از ازدست رفتن حجم وسیعی از اراضی مستعد کشاورزی است، که لزوم توجه بیشتر به بحث پایداری و تثبیت سواحل رودخانه محمودآباد را بیان می‌نماید. در این مطالعه با استفاده از نتایج آنالیز نمونه‌های تهیه شده از مصالح ساحل رودخانه و نقشه برداری مطلقه، شکل هندسی بلوک گسیختگی تعیین و حریم ناپایدار رودخانه مشخص شده است.

کلمات کلیدی: رودخانه محمودآباد، سواحل رودخانه، بلوک گسیختگی، فرسایش توده‌ای، پایداری.

### ۱. مقدمه و هدف

فرسایش و شکست ساحل رودخانه‌ها علاوه بر ایجاد رسوب، باعث عقب نشینی ساحل و از بین رفتن اراضی مستعد کشاورزی و تأسیسات مجاور ساحل رودخانه می‌گردد و سالانه میلیون‌ها دلار خسارت مادی ایجاد می‌نماید. از طرفی حفاظت سواحل نیز پرهزینه بوده، به طوری که به عنوان مثال براساس گزارش‌های گروه مهندسی ارتش آمریکا (۱۹۸۸) هزینه حفاظت سواحل رودخانه‌ها در آن کشور بالغ بر یک میلیارد دلار در سال تخمین زده شده است. این پدیده در ایالات متحده آمریکا به اندازه‌ای اهمیت یافت که در سال ۱۹۷۴ کنگره آن کشور مصوبه‌ای جهت بررسی جامع و سراسری درخصوص این موضوع صادر نمود. بررسی‌ها و مطالعات انجام شده بعدی موید این بود که به سبب پیچیدگی‌های موجود، ابتدا نیاز به درک بهتر از پارامترهای دخیل در فرآیند فرسایش ساحل می‌باشد [۱۰].

عرض مجاری یکی از مهمترین پارامترها جهت بیان خصوصیات مجاری طبیعی و رودخانه‌ها و نیز ریخت شناسی آنها می‌باشد. در رودخانه‌هایی که هنوز به رژیم تعادلی خود نرسیده‌اند تعریض و تعمیق رودخانه و در رودخانه‌های پیچان عقب نشینی ساحل خارجی از پدیده‌های عادی به شمار می‌روند. به عنوان مثال در مجاری ناپایدار میزان تخریب سواحل ۱/۵ متر در سال در سیستم رودخانه اویون-فورکد دیر در تنسی غربی، ۱۴ متر در سال در رودخانه سیمارون در کانزاس، حدود ۵۰ متر در سال در رودخانه گیلا در آریزونا و بیش از ۱۰۰ متر در سال در برخی آبراهه‌های سیستم رودخانه توتل در واشنگتن گزارش شده‌اند [۷].

در ایران نیز، با استفاده از عکس‌های هوایی، تصاویر ماهواره‌ای و مطالعات میدانی، تغییرات مورفولوژیکی رودخانه تجن طی مدت ۴۵ سال (۱۳۷۹-۱۳۳۴) مورد بررسی قرار گرفته که مبین افزایش عرض رودخانه از ۱۶۳/۸ به ۵۴۰/۸ متر و مساحت پلان رودخانه از ۹۲۷/۴۳ به ۲۶۷۴/۹ هکتار است. بر اساس مطالعات انجام شده، متوسط میزان اتلاف اراضی بر اثر فرسایش کناری رودخانه تجن در سواحل ایران ۳۳/۱ و در سواحل ترکمنستان ۳/۹ متر مکعب در متر در سال برآورد شده است [۹].