



بررسی تغییرات مورفولوژی رودخانه تالار با استفاده از مدل ریاضی GSTARS2.1

فاطمه زهرا اسدی^۱، رامین فضل‌اولی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های آبی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲- استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

Fzasadi88@yahoo.com

خلاصه

بررسی و شناخت مسائل مربوط به تغییرات رودخانه‌ها یکی از عوامل مهم در علوم هیدرولیک رسوب و مهندسی رودخانه می باشد. در صورت پیش-بینی روند تغییرات مورفولوژی رودخانه، راهکارهای بهتری را می‌توان برای حل مشکلات ارائه داد. GSTARS یک مدل ریاضی یک‌بعدی می‌باشد که با کمک گرفتن از مفهوم تیوب‌های جریان می‌تواند بصورت شبه دو بعدی تغییرات تراز بستر رودخانه را در دو جهت طولی و عرضی شبیه سازی نماید. در این مقاله از این مدل برای پیش‌بینی تغییرات بازه‌ای به طول ۱۲/۵ کیلومتر رودخانه تالار که یکی از رودخانه‌های دائمی شرق استان مازندران می‌باشد، استفاده گردیده است. نتایج اجرای مدل نشان می‌دهد که رابطه بانگ ۱۹۷۹ نسبت به بقیه روابط، برآورد بهتری را ارائه می‌نماید و می‌تواند برای پیش‌بینی تغییرات مورد استفاده قرار گیرد. همچنین با توجه به نتایج، بازه مورد مطالعه بیشتر تحت تاثیر فرسایش می باشد. در مقاطع ۲۱،۳۶،۳۹،۴۴،۴۵،۴۹،۵۰،۵۲،۵۴ رسوب گذاری داریم و در قسمت میانی رودخانه بازه‌ای به طول ۱۵۰ متر با حالت پایدار داریم.

کلمات کلیدی: رسوب‌گذاری و فرسایش، رودخانه تالار، شبیه‌سازی عددی، مدل عددی GSTARS2.1

۱. مقدمه

آبراهه‌های طبیعی و رودخانه‌ها تحت تأثیر عوامل مختلفی نظیر زمین شناسی، ویژگی‌های مواد بستر، مشخصات هیدرولوژیکی حوضه، شرایط هیدرولیکی جریان آب و رسوب و نحوه بهره‌برداری از آن، برای ایجاد یک تعادل نسبی در حال تغییر و دگرگونی است. همچنین بدلیل تغییر و تحولات طبیعی و مصنوعی که به دست بشر در حوضه آبریز و در طول مسیر رودخانه ایجاد می‌شود، الگوی جریان دائماً دستخوش تغییر می‌گردد. بدیهی است شناخت پدیده‌ها و آثار ناشی از تغییرات آن‌ها بر شرایط جریان و رسوب و همچنین پیش‌بینی رخداد‌های هیدرولیکی و رسوبی در رودخانه‌ها، می‌تواند نقش مؤثری در به حداقل رساندن خسارات و مشکلات ناشی از سیل و نیز بهره‌برداری بهینه از رودخانه‌ها ایفا نماید. بررسی تغییرات مورفولوژی رودخانه، برای درک شرایط فعلی و پتانسیل تغییرات احتمالی رودخانه در آینده ضرورت دارد و شاید تنها از این طریق است که می‌توان رفتار طبیعی رودخانه را نسبت به تغییرات طبیعی و یا اقدامات ناشی از اجرای طرح‌های مختلف مهندسی رودخانه پیش‌بینی نمود. بطور کلی شناخت، تجزیه و تحلیل و پیش‌بینی میزان تغییرات پارامترهای هندسی رودخانه‌ها از مهمترین و در عین حال مشکل‌ترین مباحث هیدرولیک رسوب و مهندسی رودخانه می‌باشد. انجام عملیات مهندسی برای کنترل فرسایش کناری، اصلاح مسیر، کنترل سیلاب و احداث هر گونه سازه در مسیر رودخانه نیاز به شناخت عوامل موثر بر تغییرات مورفولوژی رودخانه و رفتار آن در طی زمان دارد. تغییر در مورفولوژی رودخانه‌ها به دلیل پدیده انتقال رسوب صورت می‌گیرد. امروزه روابط متعددی جهت برآورد میزان رسوبات انتقالی ارائه شده که هر کدام از این روابط در شرایط خاص جواب قابل قبولی ارائه می‌دهند.

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های آبی

² هیئت علمی گروه مهندسی آب دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری