

ارزیابی عملکرد هیدرولیکی طرح‌های سازه‌های تقاطعی آبخیزداری و حفاظت بستر در رودخانه‌های دره گاهان تفت

صادق پرتانی^۱، پیمان کلبعلیان محمد احمدی سید عباس موسوی نائینی

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - دانشگاه تربیت مدرس تهران، e-mail: Sadegh_Partani@yahoo.com
- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - خاک و پی، دانشگاه علم و صنعت ایران، e-mail: pk_6281@yahoo.com
- دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی عمران - خاک و پی دانشگاه بوعلی همدان، e-mail: mohammadahmadi8m@yahoo.com
- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - آب دانشگاه تربیت مدرس تهران، e-mail: s.a.mousavi.n@gmail.com
e-mail: Sadegh_Partani@yahoo.com, - :

خلاصه

فرسایش کف و بستر، بیشتر در رودخانه‌های جوان که بستر آنها به حالت تعادل نرسیده دیده می‌شود و بستر رودخانه به علت شیب تند و سرعت زیاد جریان فرسایش یافته و مواد شسته‌شده به پایین رودخانه منتقل می‌گردد. راه‌حل معمولی برای تثبیت بستر رودخانه، احداث کف بند، تراس‌های عمود بر جریان و سازه‌های ساماندهی طولی در محدوده مورد نظر می‌باشد. این سازه‌ها می‌توانند بتنی یا گابیونی و یا از مصالح قرضه موجود با ترکیبات مقاوم‌ساز ساخته شوند. ارتفاع متوسط و فاصله آنها از یکدیگر پس از انجام مطالعات هیدرولیکی دقیق با توجه به شرایط و جنس خاک قابل طراحی می‌باشد. در این مقاله به بررسی عملکرد هیدرولیکی سازه‌های آبخیزداری و ساماندهی رودخانه‌ها با مطالعه موردی رودخانه دره گاهان تفت پرداخته شده است. در این راستا طول مسیر جریان پس از مطالعات هیدرولوژیکی و محاسبات اطلاعات پایه مورد نیاز و سیلاب‌های طرح، هیدرولیک جریان در دو حالت با و بدون وجود سازه‌هایی مذکور مورد تحلیل قرار گرفته است. لذا در هر یک از شبیه‌سازی‌های هیدرولیکی رودخانه سرعت جریان، عدد فرود، پتانیل و قدرت کف‌کنی، تحلیل امکان‌سنجی فرسایش جانبی در فواصل مؤثر قبل و بعد از سازه و روی محور سازه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. همچنین عمق و نوع جریان و منشأ تغییرات ژئومورفولوژیکی مسیر رودخانه نیز که متأثر از سازه‌های مذکور بوده است مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در پایان با توجه و نوع رودخانه مورد مطالعه، به ارزیابی کلی انواع این سازه‌ها و نقش آنها در کنترل جریان و حفاظت بستر و کناره‌های رودخانه‌ها پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: سازه‌های آبخیزداری و ساماندهی رودخانه، شبیه‌سازی هیدرولیکی، فرسایش بستر و کناره‌ها

مقدمه

رودخانه تحت تاثیر عوامل مختلفی نظیر: زمین شناسی منطقه، توپوگرافی دره رودخانه، خصوصیات مواد آبرفتی سیلاب‌دشت رودخانه، مشخصات هیدرولوژیکی حوزه آبخیز، شرایط هیدرولیکی جریان، و نیز نحوه بهره‌برداری بشر از آن، تمایل طبیعی به دستیابی به تعادل پویا دارد. طبیعت تغییرپذیری برخی از عوامل فوق سبب می‌گردد تا رودخانه حتی در کوتاه مدت و در بازه‌های مختلف آن، همواره در معرض تغییر و تحول باشد. در دهه‌های اخیر، روش‌ها و تکنیک‌های مختلف ساماندهی رودخانه توسعه یافته است. ولی باید توجه داشت که، رودخانه‌ها بازه‌های مختلف آن از نظر رفتار عمومی و مکانیزم فرسایش و تخریب کناره‌ها با یکدیگر متفاوت‌اند. از طرفی نحوه برخورد با رودخانه بستگی به اهداف، اهمیت اقتصادی و اجتماعی، ملاحظات زیست محیطی و امکانات طبیعی و فنی در منطقه طرح دارد. از اینرو، طرح ساماندهی و روش‌های تثبیت و حفاظت نیز لزوماً متفاوت بوده و یک قالب مشخص و واحدی برای تمام رودخانه‌ها و در همه نواحی وجود ندارد.