

مقایسه دو طرح از سدهای تأخیری در تغییر پارامترهای جریان رودخانه با

استفاده از سیستم تحلیلی HEC-RAS

(مطالعه موردی: حوضه محمدآباد در استان گلستان)

احمد شرافتی^{1*}، سید محمدعلی حسینی²

1- دکترای عمران گرایش آب و عضو هیئت علمی دانشکده عمران دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات

asharafati@gmail.com

2- دانشجوی دکترای عمران گرایش آب و سازه‌های هیدرولیکی دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات

Hosseini.sma@yahoo.com

چکیده

با توجه به مطالعات انجام گرفته در حوضه محمدآباد، شرکت مشاور اقدام به ارائه طرح احداث سدهای تأخیری (رسوب-گیر) در این حوضه کرده است. با اجرای دو سازه از این طرح و بررسی شرایط قبل و بعد از احداث این سازه‌ها تغییرات در شرایط رودخانه در اثر احداث این سازه‌ها کاملاً گویاست. در این تحقیق برای جلوگیری و به حداقل رساندن چنین شرایطی طرح رایج سدهای تأخیری (شکافدار) جایگزینی برای طرح مشاور پیشنهاد می‌شود. فرضیات تحقیق بر این اساس بنا شده است که در طرح رایج سدهای تأخیری به علت خروج مقداری از رسوبات از شکاف طراحی شده در دیواره سد، در بازه بالادست سد رسوب‌گذاری کمتری انجام می‌شود و رودخانه در پایین‌دست آن دچار فرسایش کمتری خواهد شد. هم‌چنین پارامترهای هیدرولیکی جریان نیز در این طرح به شرایط طبیعی رودخانه نزدیک‌تر خواهد بود و همین علتی بر کاهش تغییرات مورفولوژیک رودخانه می‌باشد.

واژگان کلیدی: سازه‌های هیدرولیکی، سد تأخیری، داده‌های هندسی، جریان‌ات هیدرولیکی، مقاطع عرضی.

1- مقدمه

به منظور دلایل ناپایداری و ایجاد تغییرات در هندسه رودخانه ناشی از انجام اقدامات ساماندهی و عوامل طبیعی می‌باشد. ایجاد سازه‌های عرضی در مسیر جریان بسته به شکل سازه و نحوه قرارگیری در مسیر رودخانه می‌تواند بده جریان، بار رسوبی و یا هر دوی آن‌ها را تحت تأثیر قرار داده و موجبات تغییرات ریخت‌شناسی آن را فراهم نماید. سازه‌های عرضی نظیر سدهای مخزنی می‌توانند با مسدود نمودن مسیر جریان موجب تغییرات ریخت‌شناسی نظیر تغییر شیب و هم‌چنین تراز بستر و سطح آب جریان رودخانه در بالادست و پایین‌دست سدها گردند. این گونه اثرها در سه بازه بالادست، پایین‌دست و محل ایجاد سد آشکار می‌گردد. در بالادست سد مخزنی به دلیل وقوع پدیده برگشت آب، تشکیل دلتا و بالا آمدن تراز بستر مشاهده می‌شود. در مراحل اولیه احداث سد، تله اندازی رسوبات در مخزن موجب آن می‌گردد تا جریان آب عاری از رسوب از سد خارج گردیده و برای جبران کمبود رسوب خود و رسیدن به ظرفیت انتقال، بازه‌های پایین‌دست را فرسایش داده و افت عمومی تراز بستر رودخانه را در پایین‌دست به وجود آورد. احداث سد منجر به افزایش تراز بستر در بالادست و کف کنی در پایین‌دست می‌گردد (وزارت نیرو، 1391).

از آنجائیکه تغییرات بستر رودخانه تابع شرایط هیدرولیکی جریان می‌باشد هرگونه تغییر در شرایط هیدرولیکی سبب تغییرات در بستر رودخانه می‌گردد. این تغییرات توسط مدل‌های فیزیکی و عددی قابل بررسی می‌باشد. در تحقیق حاضر امکان سنجی تغییرات در پارامترهای هیدرولیکی جریان توسط روش‌های عددی بررسی گردیده است.