

بررسی عددی تغییرات مورفولوژیکی محل تلاقی آبراهه ها با پلان نا متقارن

محمد رستمی^۱، سحر حبیبی^۲

۱-دکترای عمران آب، عضو هیات علمی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

۲-کارشناس ارشد سازه های آبی، دانشگاه آزاد اسلامی علوم تحقیقات فارس

mroostami2001@yahoo.com

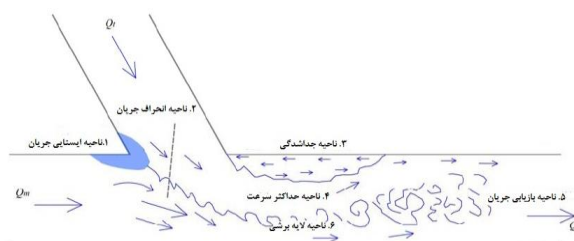
خلاصه

محل تلاقی رودخانه ها از اجزا مهم مورفولوژیکی سیستمهای رودخانه ای میباشد. جریان ورودی از شاخه فرعی باعث تغییرات شدید الگوی جریان، به وجود آمدن پدیده فرسایش و رسوبگذاری که در نهایت باعث تشدید فرسایش سواحل می شود. شکل پلان محل تلاقی می تواند یکی از عوامل موثر بر تغییرات مورفولوژیکی بستر در پایین دست آن می باشد. یکی از شکل های تعریف شده برای محل تلاقی ها شکل پلان نامتقارن می باشد که در آن یک آبراهه فرعی به آبراهه اصلی متصل می شود بدون آنکه آبراهه جدیدی تشکیل شود. شناخت الگوی جریان، فرسایش و رسوب در محل تلاقی چنین پلانی با استفاده از مدل دو بعدی هدف اصلی مقاله می باشد. در مطالعه حاضر به بررسی تغییرات مورفولوژیکی پلان تلاقی نامتقارنی که در نتیجه اتصال ۹۰ درجه یک کانال فرعی به عرض ۰/۱۵ متر با یک کانال اصلی به عرض ۰/۵ متر شکل گرفته، پرداخته شده است. بررسی ها نشان می دهد که در پلان نامتقارن، رسوبگذاری در پایین دست محل تلاقی و تنها در سمت ساحلی که کانال فرعی متصل شده است صورت گرفته و بلعکس در ساحل مقابل تنها پدیده قابل مشاهده پدیده فرسایش و کف کنی می باشد. مقایسه نتایج عددی و آزمایشگاهی نشان داد که با خطای متوسط ۱۱ در صد قادر به پیش بینی مشخصات مورفولوژیکی محل تلاقی شامل حداکثر ارتفاع و عرض پهنه منطقه رسوبگذار و هم چنین عمق چاله فرسایشی می باشد.

واژه های کلیدی: تلاقی رودخانه، تغییرات مورفولوژیکی، الگوی جریان و رسوب، تپه رسوبگذاری، چاله فرسایشی، مدل CCHE2D

۱. مقدمه

محل تلاقی رودخانه از اجزا مهم مورفولوژیکی در سامانه های رودخانه ای می باشد که به عنوان ناحیه ای با اغتشاش بالا و حرکت سه بعدی جریان شناخته شده است. به دلیل تغییر در مقدار و جهت سرعت، مقدار دبی جریان و دبی رسوب پدیده هایی چون فرسایش عمیق در بستر، فرسایش سواحل و بالاخره رسوب گذاری در پایین دست محل تلاقی اتفاق می افتد. پیدایش چاله فرسایشی و مناطق رسوبگذاری ارتباط مستقیم به دینامیک جریان در محل تلاقی از جمله تغییرات عمق و سرعت جریان و همچنین ابعاد ناحیه جداشدگی جریان دارند. Best در سال ۱۹۸۷ و با استفاده از تحقیقات آزمایشگاهی در یک فلوم به تشریح هیدرودینامیک جریان در محل تلاقی پرداخت [۱]. این محقق شش ناحیه مختلف را در محل اتصال دو آبراهه مطابق شکل (۱) معرفی نمود.



شکل (۱): نواحی مشاهده شده در محل اتصال دو آبراهه توسط Best در تحقیقات آزمایشگاهی [۱]

۱ استادیار پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

۲ کارشناس ارشد سازه های آبی دانشگاه آزاد علوم تحقیقات فارس