

بررسی آزمایشگاهی اثر عدد فرود بر الگوی آبشستگی و رسوبگذاری بستر در خم با وجود سرریزهای مستغرق

سمیرا رامش

کارشناس ارشد سازه های آبی ramesh_ab_3504@yahoo.com

محمود شفاعی بجستان

استاد دانشگاه شهید چمران اهواز m_shafai@yahoo.com

چکیده

یکی از مهمترین معضلاتی که مهندسی رودخانه با آن مواجه است، مسئله فرسایش بستر و سواحل رودخانه‌ها است. سرریزهای مستغرق یکی از سازه‌های جدید جهت سامان دهی و کنترل فرسایش کناری در خم رودخانه-ها می‌باشند. به منظور بررسی اثر عدد فرود بر الگوی آبشستگی بستر در خم با وجود سرریزهای مستغرق، تعداد ۷ سرریز مستغرق در طول یک فلوم آزمایشگاهی با خم ۹۰ درجه تند با زاویه ۱۵ درجه نصب گردید و آزمایش‌ها در چهار عدد فرود ۱۳/۰، ۱۹/۰، ۲۵/۰ و ۳۱/۰ انجام پذیرفت. در این مطالعه نشان داده شده که بیشترین عمق آبشستگی در کلیه‌ی آزمایش‌ها در اطراف دماغه‌ی سرریزهای مستغرق رخ داده و با افزایش عدد فرود محل بیشترین عمق آبشستگی به سمت مرکز خم پیشروی می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: سرریز مستغرق^۱، خم ۹۰ درجه تند، آبشستگی، عدد فرود.

مقدمه

پدیده فرسایش به عنوان مقدمه و سرآغاز پدیده انتقال رسوب مطرح می‌باشد. در حالت طبیعی فرسایش بستر منجر به ناپایداری کناره‌ها می‌شود و این امر ریزش توده‌ای خاک را در پی دارد. نمونه دیگر، قوس رودخانه‌ها می‌باشد که در اثر فرسایش موضعی تولید رسوب می‌کنند. ابتدایی‌ترین، اصلی‌ترین و مستقیم‌ترین فعالیتی که در جهت کاهش خسارت ناشی از فرسایش خاک و رسوبات به دست آمده انجام می‌گیرد، در ارتباط با سواحل و کناره‌ها و بستر رودخانه‌ها می‌باشد و طرح‌های مهار رسوب رودخانه غالباً مستلزم تثبیت کناره‌ها و بستر و حفاظت آن در برابر فرسایش می‌باشد. جهت تثبیت کناره‌های رودخانه روش‌های متفاوتی وجود دارد که انتخاب این روش‌ها بستگی کامل به عواملی چون محل اجرای پروژه، فاصله و مقدار دسترسی به مصالح مورد نیاز، مقدار بودجه اختصاص یافته، درجه حفاظت مورد نظر، خصوصیات هیدرولیکی و مورفولوژیکی رودخانه مورد نظر دارد. روش‌های حفاظت و تثبیت رودخانه بر حسب نوع مصالح، خصوصیات فیزیکی و مکانیکی آن، مکانیزم عملکرد حفاظتی، دوام کارکرد، به موارد زیر تقسیم می‌شوند [۱]:

الف- از نظر انعطاف پذیری: «صلب» یا «انعطاف پذیر»

ب- از نظر آبگذری: «نفوذپذیر» یا «نفوذناپذیر»

پ- از نظر سازکار حفاظتی: روش «مستقیم» (روکش‌ها، دیواره حایل) یا روش «غیرمستقیم» (آرام کننده‌ها، انحراف دهنده‌ها)

د- از نظر نوع مصالح و ساختار حفاظتی: «طبیعی»، «سازه‌ای» یا «طبیعی-سازه‌ای»