

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی آبشستگی موضعی در پایین دست سازه های کنترل تراز بستر با پلان کنگره ای

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات مهندسی سازه های آبیاری و زهکشی، دوره 18، شماره 68 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مهدی اسمعیلی ورکی - رشت - دانشگاه گیلان - دانشکده کشاورزی - گروه مهندسی آب

امیر رجائی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، گروه مهندسی آب، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان

بهنام شفیعی ثابت - استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

سازه های کنترل تراز بستر را برای جلوگیری از افت بستر رودخانه و حفظ پایداری سواحل و جلوگیری از به خطر افتادن سازه های احداث شده در آن می سازند. یکی از موضوعات مهم در طراحی و ایمن سازی این سازه ها، پیش بینی عمق آبشستگی در پایین دست آنها و روش های کاهش آن است. در این تحقیق تاثیر پارامترهای هیدرولیکی بر مشخصات آبشستگی در پایین دست سازه های کنترل تراز بستر با پلان کنگره ای در آزمایشگاه بررسی شد. سرریزهای مورد مطالعه دارای هندسه های مختلف مستطیلی و دوزنقه ای بودند. آزمایش ها برای شرایط مختلف دبی و عمق پایاب اجرا شد. مقایسه نتایج به دست آمده نشان می دهد که با کاهش طول سیکل در جهت جریان سرریزهای کنگره ای - دوزنقه ای، عملکرد آنها در کاهش عمق آبشستگی بیشتر می شود به گونه ای که کاهش عمق آبشستگی به طور متوسط تا ۱۹ درصد می رسد. در سرریزهای کنگره ای - مستطیلی، هرچه سیکل های ورودی عریض تر باشد، عملکرد سرریز بهتر خواهد بود. کاهش عمق آبشستگی، در مقایسه با سازه کنترل تراز بستر خطی، به طور متوسط تا ۱۰ درصد می رسد. در این تحقیق همچنین رابطه جدیدی برای تخمین حداکثر عمق آبشستگی برای سازه کنترل تراز بستر کنگره ای ارائه شده است. نتایج آزمایش ها نشان می دهد که رابطه ارائه شده نتایج مناسبی برای داده های نمونه اصلی دارد و دقت آن نیز مناسب است.

کلمات کلیدی:

کاهش آبشستگی، سرریز کنگره ای، عدد فرود ذره، جت ریزشی، عمق پایاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1576742>

