

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی ضریب مقاومت جریان درآبراهه های شیب تند

محل انتشار:

هفتمین سمینار بین المللی مهندسی رودخانه (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مهدی حبیبی - دکتری هیدرولیک؛ دانشیار پژوهشی

سیداحمد حسینی - فوق لیسانس آبیاری؛ مربی پژوهشی

مجتبی صانعی - دکتری آبیاری؛ استادیار پژوهشی

محسن مطیعی - فوق لیسانس آبیاری

خلاصه مقاله:

در این مقاله مقاومت جریان در آبراهه های با شیب تند و بستر درشت دانه، به صورت آزمایشگاهی، مطالعه و بررسی شده است. بدین منظور یک مجموعه آزمایش هیدرولیکی در مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری و بر روی یک فلوم آزمایشگاهی با شیب تند و بستر متشکل از مصالح طبیعی درشت دانه انجام شد. این آزمایش ها شامل 75 مورد آزمایش با شرایط مختلف قطر مصالح بستر، دبی جریان و شیب طولی می باشد. در این آزمایش ها محدوده تغییرات دبی از 8 تا 64 لیتر بر ثانیه و سرعت از 0/26 تا 0/9 متر بر ثانیه می باشد. نوع جریان از زیربحرانی تا فوق بحرانی بوده و استغراق نسبی از 0/74 تا 4/78 تغییر می کند که نشان دهنده مقیاس زبری کوچک می باشد. نسبت عرض به عمق بین 22 تا 93 تغییر می کند و مقدار عدد رینولدز ذره نیز بیش از 2160 است که نشان دهنده جریان کاملاً زبر است. داده های به دست آمده با استفاده از قانون معادلات نیمه لگاریتمی مقاومت جریان، که در آن عامل مقاومت به شکل $f(1/2/8)$ ظاهر شده و معادل نسبت سرعت متوسط به سرعت برشی است، و با توجه ویژه به اثر عامل استغراق نسبی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و رابطه ای مناسب برای تخمین عامل مقاومت جریان در آبراهه های با شیب تند پیشنهاد شده است. در پایان میزان دقت رابطه ی پیشنهادی، با استفاده از داده های حاصل از 16 ایستگاه از رودخانه های کشور انگلیس ارزیابی شده است.

کلمات کلیدی:

آبراهه کوهستانی، استغراق نسبی، سرعت متوسط، شیب تند، مقاومت جریان، مواد بستر درشت دانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/12562>

