

عنوان مقاله:

ارزیابی روابط تجربی تخمین ضریب دبی جریان سرریزهای جانبی در حالت بستر آبرفتی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و شهرسازی ایران معاصر (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

فیروزه هاشمی رضا - کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

عبدالرضا ظهیری - دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

خلاصه مقاله:

در بستر آبرفتی، به دلیل اثر متقابل هیدرولیک جریان و رسوب در محدوده سرریز جانبی، فرایندهای مختلفی از قبیل تشکیل فرم بستر، تغییر تراز کف آبراهه در محل سرریز و نیز افزایش ضریب زبری به وقوع می پیوندد که برآیند کلیه این تغییرات، افزایش ضریب آبگذری سرریز و در نتیجه افزایش دبی عبوری از سرریز در مقایسه با حالت بستر صلب می باشد. بنابراین به نظر می رسد که استفاده از روابط موجود محققین مختلف برای محاسبه ضریب آبگذری سرریزهای واقع در بستر آبرفتی دارای دقت قابل قبولی نباشد. در این تحقیق، به منظور ارزیابی دقت و کارایی روابط موجود محققین معتبر برای سرریزهای جانبی احداث شده در بستر آبرفتی، از داده های آزمایشگاهی روزیر و همکاران (2007) و فرامرز و همکاران (1392) استفاده شده است. نتیجه این بررسی ها نشان داد که تقریباً کلیه روابط موجود دارای دقت کافی برای تخمین ضریب آبگذری سرریزهای واقع در بستر آبرفتی نیستند. برای استفاده کاربردی از نتایج این تحقیق، سعی شده است که رابطه جدیدی با دقتی مناسب برای تخمین ضریب آبگذری سرریزهای جانبی در حالت بستر آبرفتی به کمک روش نوین برنامه ریزی ژنتیک استخراج شود. به این منظور، از پارامترهای ورودی بدون بعد شامل عدد فرود جریان در بالادست سرریز (Fr_1)، طول نسبی سرریز (L/y_1)، ارتفاع نسبی سرریز (w/y_1)، نسبت طول سرریز به عرض کانال اصلی (L/B) و قطر نسبی رسوبات کف کانال (d_{50}/y) استفاده شده است. نتایج نشان داد که ورودی های عدد فرود جریان و قطر نسبی رسوبات دارای بیشترین اهمیت در محاسبه و تعیین ضریب آبگذری سرریزهای جانبی می باشند. رابطه پیشنهادی با خطای 3/49 درصد و مجذور مربعات خطای 0/009121 دارای دقت مناسبی است.

کلمات کلیدی:

سرریز جانبی، بستر آبرفتی، ضریب تخلیه، روش برنامه ریزی ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/708908>

