

عنوان مقاله:

بررسی ضریب دبی سرریزهای لبه تیز مرکب قوس دایره ای- دوزنقه ای

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 26، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید نصراله موسوی - ۲- دانشجوی دکتری تخصصی گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی

داود فرسادی زاده - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

هادی ارونقی - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

اکرم عباسپور - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

سرریزهای لبه تیز مرکب قوس دایره‌ای- دوزنقه ای در سطح مقطع خود به صورت ترکیبی از یک دهانه قوس دایره ای در قسمت پایین و یک دهانه دوزنقه ای در قسمت بالا می‌باشند. در این تحقیق، ضریب دبی سرریزهای لبه‌تیز مرکب قوس دایره‌ای- دوزنقه‌ای مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش‌ها بر روی سرریزهایی با عرض تاج ۱۵ سانتی‌متر، ارتفاع تاج ۱۵، ۲۰ و ۲۵ سانتی‌متر و ارتفاع دهانه قوس دایره‌ای ۵ و ۵/۷ سانتی‌متر با شعاع قوس‌های مختلف و شیب دیواره‌های جانبی ۵/۰ (H:۱V) در فلوم آزمایشگاهی انجام گرفت. نتایج نشان داد که مقدار ضریب دبی سرریزهای مذکور در محدوده ۵۶/۰ تا ۸۱/۰ می‌باشد. به‌ازای بار آبی معین، با افزایش ارتفاع تاج سرریز، ضریب دبی حدوداً تا ۵ درصد کاهش می‌یابد. همچنین به‌ازای بار آبی معین، با تغییر ارتفاع دهانه قوس دایره‌ای سرریز، ضریب دبی سرریزهای مرکب نسبت به سرریزهای دوزنقه‌ای در حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد افزایش می‌یابد. بر اساس معیار ارزیابی جذر میانگین مربعات خطا (RMSE) که برابر با ۰۵۶۳/۰ می‌باشد، ضریب دبی سرریزهای لبه‌تیز مرکب قوس دایره‌ای- دوزنقه‌ای با استفاده از ترکیب خطی روابط جریان در سرریزهای لبه‌تیز دایره‌ای و دوزنقه‌ای با دقت نسبتاً قابل قبولی قابل برآورد می‌باشد. در این تحقیق پیوستگی دبی جریان روی سرریز مرکب به‌ازای تغییرات بار آبی با استفاده از داده‌های آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که کمترین میزان ناپیوستگی در محدوده وسیعی از دبی جریان وجود دارد.

کلمات کلیدی:

بار آبی، سرریز قوس دایره ای- دوزنقه ای، ضریب دبی، فلوم آزمایشگاهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1587540>

