

عنوان مقاله:

بررسی اثر ابعاد دیواره های هدایت جریان بر ضریب دبی در سرریز پلکانی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران (مهندسی سازه و مدیریت ساخت) (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سیده مهدیس کنعانی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

رامین فضل اولی - استادیار، عضو هیات علمی گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

علیرضا عمادی - دانشیار، عضو هیات علمی گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

جانعلی تقوی - مربی، عضو هیات علمی گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

خلاصه مقاله:

سرریز پلکانی متشکل از پله هایی است که از نزدیکی تاج سرریز شروع و تا پاشنه پایین دست ادامه دارند. استفاده از سرریزهای پلکانی از زمان های قدیم رایج بوده است. لیکن در سالهای اخیر توجه به این نوع سرریزها به دلیل تاثیر قابل ملاحظه پلکان ها بر میزان استهلاک انرژی جریان بیشتر شده است. شکل پذیری جریان در آستانه ورود به سرریز متاثر از شکل هندسی دیواره هدایت جریان می باشد. انتخاب حالت بهینه برای شکل هندسی دیواره هدایت نقش به سزایی در عملکرد جریان روی سرریز دارد که سبب کاهش ضریب دبی می گردد. در این تحقیق به بررسی اثر ابعاد دیواره های هدایت مختلف بر ضریب دبی در سرریز پلکانی پرداخته شد. برای انجام این تحقیق از مدل فیزیکی یک سرریز پلکانی با عرض 30 سانتیمتر و ارتفاع 20 سانتیمتر و دیواره های هدایت جریان با زوایای 30، 45 و 60 درجه نسبت به امتداد جریان و ارتفاع 45 سانتیمتر استفاده شد. نتایج، به دست آمده در این تحقیق نشان داد که با افزایش زاویه دیواره هدایت، عرض مقطع انقباض افزایش می یابد و به سمت عرض واقعی سرریز میل پیدا می کند. همچنین با افزایش نسبت H/P مقدار ضریب دبی برای دیواره هدایت 30 درجه، نوسان زیادی نداشته و به سمت یک مقدار ثابت میل پیدا کرده است اما برای دو دیواره هدایت دیگر شیب ملایم نزولی مشاهده شد و با توجه به نمودارهای مشاهداتی بیشترین مقدار ضریب دبی مربوط به دیواره هدایت با زاویه 44 درجه معادل $0/64$ به دست آمد. در نهایت مشخص شد که در یک هد ثابت، میزان دبی عبوری از سرریز پلکانی با دیواره هدایت 30 درجه کمترین مقدار و دیواره هدایت 45 درجه بیشترین مقدار را داشته است.

کلمات کلیدی:

دیواره هدایت، سرریز پلکانی، ضریب دبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/580384>

