

عنوان مقاله:

گزارش فنی: بررسی اثر نسبت طول به عرض روزنه های مستطیلی بر ضریب دبی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی و مدیریت آبخیز، دوره 9، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

یوریا آسیابان - دانشجوی دکتری، گروه سازه های آبی دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز

منوچهر فتحی مقدم - استاد، گروه سازه های آبی دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز

سجاد کیانی - دانشجوی دکتری، گروه سازه های آبی دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز

سید احمد حسینی - استادیار، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

روزنه های مستطیلی از جمله ابزاری هستند که در هیدرولیک به عنوان یک وسیله اندازه گیری دبی جریان مورد استفاده قرار می گیرند. هدف از پژوهش حاضر، بررسی تاثیر نسبت طول به عرض روزنه های راستگوشه با مساحت یکسان بر ضریب دبی میباشد، به طوری که یکی از روزنه ها با نسبت طول به عرض برابر ۱.۶۱۸ (نسبت طلایی) که در نظام طبیعت به فراوانی مشاهده می شود، ساخته شده تا ویژگی آن در تخلیه دبی تحت بار آبی مختلف بررسی شود. بنابراین، آزمایشها بر روی پنج روزنه راستگوشه که نسبت طول به عرض آنها بین یک تا ۱۶ متغیر بوده انجام شد. همچنین، مقایسه ای بین روزنه های مستطیلی با روزنه دایره های شکل هم مساحت با روزنه های راستگوشه انجام پذیرد. در نتیجه، تعداد ۹۴ آزمایش در محدوده دبی ۰.۱۳۶ الی ۰.۶۳۷ لیتر بر ثانیه بر روی روزنه ها انجام گرفت. در این پژوهش، رابطهای با عنوان ضریب تصحیح توزیع فشار برای روزنه ها ارائه شده است تا تاثیر توزیع غیرهیدرواستاتیک فشار بر ضریب دبی در بارهای آبی کم دیده شود. نتایج نشان داد که با افزایش نسبت طول به عرض، ضریب دبی روزنه راستگوشه به طور عمومی افزایش مییابد به طوری که با تغییر نسبت طول به عرض در بازه مذکور، ضریب دبی روزنهها به مقدار ۱۱.۷ درصد تغییر میکند. همچنین، نتایج آزمایشها نشان داد که مستطیل طلایی ویژگی خاصی از نظر تخلیه دبی نداشته و ضریب دبی روزنه دایره های شکل در محدوده انجام آزمایشات تحقیق حاضر برابر با کمترین ضریب دبی در روزنه های راستگوشه است.

کلمات کلیدی:

اندازه گیری دبی، روزنه دایره ای، ضریب تصحیح فشار، نسبت طلایی، هیدرولیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236503>

