

عنوان مقاله:

تعیین ضریب آبگذری سرریز نوک اردکی با بکارگیری دریچه جانبی در شبکه های آبیاری

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 12، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهلا تجری - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

امیراحمد دهقانی - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

مهدی مفتاح هلقی - گروه مهندسی آب دانشکده آب و خاک دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ه گرگان، ایران

خلاصه مقاله:

به دلیل کاربرد سرریزهای نوک اردکی در شبکه های آبیاری مطالعه روی آن ها از اهمیت زیادی برخوردار است. در این تحقیق با انجام مطالعات آزمایشگاهی، الگوی جریان و ضریب آبگذری سرریز نوک اردکی برای حالتی که دریچه علاوه بر دماغه سرریز در بال های جانبی آن هم تعبیه شده است، مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین در این تحقیق از نرم افزار Flow-3D جهت تحلیل هیدرودینامیکی و شبیه سازی الگوی جریان استفاده شده است. جهت کالیبراسیون نرم افزار نیز از داده های سرعت اندازه گیری شده در مقاطع مختلف استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد که وجود دریچه جانبی باعث شده نسبت آبگذری جریان نسبت به مدل بدون دریچه جانبی به طور میانگین تا ۱۴ درصد افزایش یابد و با انحراف بخشی از جریان از طرفین سرریز می تواند باعث انتقال رسوبات تجمع یافته در بالادست سرریز شود. همچنین نتایج نشان داد که افزایش طول دریچه های واقع در بال های جانبی نسبت به افزایش میزان بازشدگی آن ها، تاثیر کمتری بر تغییر ضریب آبگذری دارد. مقایسه نتایج عددی و آزمایشگاهی نشان داد که نرم افزار Flow-3D به خوبی قادر است، پروفیل سطح آب و الگوی جریان را برای مدل ترکیبی سرریز- دریچه نوک اردکی شبیه سازی نماید. حداکثر خطای نسبی در محاسبه پروفیل سطح آب و سرعت طولی در شرایط هیدرولیکی مختلف (بازه ی دبی ۱۰ تا ۳۰ لیتر بر ثانیه) به ترتیب ۰۹/۲ و ۳۳/۱ درصد بود.

کلمات کلیدی:

الگوی جریان، پروفیل سطح آب، مطالعه آزمایشگاهی، مدل ریاضی Flow-3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1210967>

