



بررسی آزمایشگاهی اثر موقعیت روزنه‌های آبگیر استوانه‌ای بر روی دبی آبیگری

عاطفه پورحاجی^{۱*}، محسن مسعودیان^۲، نیایش فندرسکی^۳، سید حسین ربیعی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲- استادیار، عضو هیأت علمی گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۳- دانشجوی دکتری گروه مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۴- دانشجوی کارشناسی مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۱. مقدمه

به‌طورمعمول آبگیر عبارت از سرریز یا روزنه و یا ترکیبی از این دو می‌باشد. یک آبگیر می‌تواند وسیله اندازه‌گیری هم باشد و یا اینکه به تجهیزات اندازه‌گیری دبی مجهز شود [۱]. برای آبیگری از کانال‌های اصلی به دلیل تغییرات دبی و بالطبع تغییرات عمق آب، نیاز به سازه‌های مشخصی است که این سازه‌ها بتوانند میزان ثابت دبی آبیگری را فارغ از نوسانات سطح آب در کانال اصلی تأمین نمایند. لذا به‌این منظور در شبکه‌های آبیاری، سازه آبگیر طراحی و اجرا می‌شود که شامل دو بخش تنظیم‌کننده تراز سطح آب و آبگیر می‌باشد [۲]. آبگیر استوانه‌ای متحرک روزنه‌دار، نوعی سازه جدید آبیگری است که کنترل دبی و تنظیم سطح تراز آب را همزمان و در قالب یک سازه تلفیقی (سرریز-دریچه استوانه‌ای با روزنه و لوله انتقال) انجام می‌دهد. ایده طراحی سازه آبگیر استوانه‌ای روزنه‌دار از تلفیق سازه تنظیم‌کننده سطح آب و آبگیر در قالب یک سازه عرضی ساده واقع در کانال اصلی آبیاری نشأت گرفته و توسعه داده شده‌است. از جمله مزایای استفاده از این سازه اقتصادی بودن، طراحی آسان، سهولت ساخت، ضریب دبی بالا و ... می‌باشد.

فندرسکی و همکاران (۱۳۹۲)، به بررسی فیزیکی و هیدرولیکی آبگیر استوانه‌ای روزنه‌دار پرداختند. ایشان با استفاده از مدل‌سازی ریاضی و فیزیکی به توسعه هندسی سازه پیشنهادی پرداختند. نتایج کار ایشان نشان داد که با استفاده از خصوصیت منحصر به فرد این سازه (آبیگری از عملکردهای مختلف هیدرولیکی آن (دریچه، سرریز-دریچه و سرریز))، می‌توان در محدوده وسیعی از تغییرات دبی در کانال اصلی، میزان دبی آبیگری را ثابت نگه داشت. همچنین مطالعات ایشان به این موضوع اشاره دارد که برای یک سطح مقطع مشخص روزنه، حداکثر ضریب دبی در حالتی رخ می‌دهد که قطر لوله انتقال حداکثر باشد و با کاهش قطر لوله انتقال، کاهش می‌یابد [۲].

* Atefeh.pourhaji@gmail.com