



بررسی عددی و مقایسه الگوی جریان حول آبشکن های L شکل در قوس ۹۰ درجه

وحید شهرامی فرا^۱، عبدالحسین بغلانی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران-سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

۲- استادیار گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

Vahid_sh13@yahoo.com

خلاصه

آبشکن ها سازه های هیدرولیکی هستند که برای حفاظت سواحل رودخانه به کار می روند. در این بین بررسی الگوی جریان و آبستگي پیرامون آبشکن های مستقر در قوس خارجی رودخانه ها از پیچیدگی های زیادی برخوردار است. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار سه بعدی Fluent الگوی جریان حول آبشکن های L شکل با ابعاد مختلف در قوس ۹۰ درجه بررسی و با هم مقایسه شده است. برای این منظور از داده های آزمایشگاهی یک فلوم مستطیلی به عمق ۷۰ سانتیمتر و عرض ۶۰ سانتی متر و با شعاع مرکزی ۲/۴ متر استفاده شده است. در این تحقیق بررسی الگوی جریان حول آبشکن هایی به ابعاد ۶، ۹ و ۱۲ سانتیمتر و تحت دبی های ۲۰، ۲۵ و ۳۰ لیتر بر ثانیه انجام شده است. نتایج نشان داده است آبشکن های L شکل در کاهش فرسایش قسمت میانی کانال و نزدیک قوس داخلی موثر هستند.

کلمات کلیدی: آبشکن های L شکل و آتشکل، قوس ۹۰ درجه، الگوی جریان، مدل سازی عددی

۱- مقدمه

بررسی الگوی جریان در قوس رودخانه ها باعث آشنایی هر چه بیشتر مهندسين رودخانه با روند تغییرات رودخانه ها در قوسهای مختلف می شود. اهمیت این موضوع از آنجا ناشی می شود که تغییرات کنترل نشده بستر بازه های پیچانرودی باعث ایجاد خسارت های جانی و مالی فراوان برای ساکنین سواحل این رودخانه ها می گردد. به غیر از این مشکلات، تغییرات بیش از اندازه این رودخانه ها باعث ایجاد مشکلات سیاسی برای کشور هایی می شود که این رودخانه ها مرزهای خاکی مشترک آنها را تشکیل می دهند. این مشکل هم اکنون بر روی رودخانه ارس که مرز مشترک بین جمهوری نخجوان و جمهوری اسلامی ایران است به وجود آمده است. به همین علت کنترل تغییرات بستر این رودخانه ها و جلوگیری از فرسایش سواحل این گونه