

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر زبری روی سرعت جریان و سلولهای جریان ثانویه در خم 90 درجه با نرم افزار FLUENT

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

نجمه فرهادملاشاهی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی

محمد گیوه چی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

در مسیر رودخانه ها و کانال های ساخت بشر انحنای متعددی دیده می شود که این امر باعث ایجاد پیچیدگی های فراوان در بررسی خصوصیات هیدرولیکی جریان در آنها می شود. وجود خم، سبب بروز پدیده هایی مثل فرسایش دیواره ی خارجی و رسوبگذاری در دیواره ی داخلی خم و در نتیجه تغییر مسیر رودخانه، شیبدار شدن سطح آب و غیره می شود. علت پدیده های فوق وجود جریان های ثانویه و سرعت در خم ها می باشد. عوامل متعددی نظیر زبری جداره ها و بستر کانال می تواند بر اندازه ی سرعت در قوس موثر باشد. از آنجا که رودخانه ها و کانال های موجود در طبیعت دارای جداره ها و بستر زبر می باشد، در نتیجه بررسی اثر زبری جداره ها و بستر روی شرایط جریان در کانال ها، به خصوص در خم ها، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. اثر همزمان زبری و قوس در جریان، بررسی ساختار جریان را پیچیده کرده است. در این تحقیق به مطالعه ی تغییر سرعت جریان و جریان ثانویه در اثر اعمال زبری در قوس 90 درجه پرداخته شده است. جهت شبیه سازی عددی از نرم افزار FLUENT استفاده شده است. برای صحت سنجی نتایج آزمایشگاهی و تاثیر زبری در نرم افزار از مدل آشفتگی $k-\epsilon(RNG)$ استفاده شده است. نتایج حاکی از کاهش اندازه ی سرعت در اثر اعمال زبری است.

کلمات کلیدی:

خم، سلول جریان ثانویه، نرم افزار FLUENT، زبری، مدل آشفتگی $k-\epsilon(RNG)$

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/379471>

