

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تاثیر شکل دهانه آبگیر بر میدان سه بعدی جریان در آبگیرهای جانبی با استفاده از مدل‌های آشفتگی مختلف و با بهره گیری از مدل عددی SSIIM2

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی راهکارهای نوین در مهندسی، علوم اطلاعات و فناوری در قرن پیش رو (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مجید نوروزی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - آب و سازه های هیدرولیکی

عادل اثنی عشری - استادیار گروه مهندسی عمران موسسه غیرانتفاعی میرداماد گرگان

خلاصه مقاله:

آبگیرها عموماً در شبکه های توزیع آب، کانال های آبیاری، شبکه های فاضلاب، تاسیسات مربوط به تصفیه خانه های آب و فاضلاب، ورودی به تاسیسات تولید برق و غیره مورد استفاده قرار میگیرند. عدم کنترل رسوب ورودی به آبگیرها باعث انتقال رسوبات به داخل کانال های آبیاری و تاسیسات شده و مشکلاتی را برای قسمت های مختلف بوجود میآورد. به علت وجود ذرات معلق در آب، خسارت زیادی نیز به تاسیسات بکار رفته مثل پمپ و توربین وارد می گردد. از این رو شناخت ابعاد ناحیه چرخشی در ورودی کانال آبگیر از اهمیت زیادی برخوردار میباشد. در این مطالعه، ابتدا شبیه سازی عددی جریان در آبگیری از مسیر مستقیم یک کانال مستطیلی به کمک نرم افزار SSIIM2 صورت گرفته است. این نرم افزار معادلات ناویر-استوکس را با استفاده از روش احجام محدود حل می کند. محاسبات جریان در حالت سه بعدی و با استفاده از مدل های آشفتگی K-ε-Standard و K-ε-RNG انجام شده که بر اساس مقایسه پروفیل های سرعت جریان با نتایج آزمایشگاهی Barkdoll et al. 1998 و نتایج عددی تحقیقات دیگر، مدل آشفتگی K-ε-Standard بهترین نتایج را نشان داد. سپس باتوجه به نتایج خوب بدست آمده از مقایسات فوق، به بررسی عددی سایر پارامترها از جمله تنش برشی و توزیع فشار در کانال اصلی و کانال جانبی پرداختیم.

کلمات کلیدی:

آبگیر جانبی، توزیع سرعت جریان، تنش برشی، نرم افزار SSIIM، مدل های آشفتگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1017523>

