

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان بر روی سرریز نیم دایره ای با استفاده از نرم افزار Fluent

محل انتشار:

اولین کنفرانس سراسری توسعه محوری مهندسی عمران، معماری، برق و مکانیک ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سیدامیررضا مرتضوی - کارشناس ارشد مهندسی عمران - سازهای هیدرولیکی

سیدمحسن سجادی - عضو هیات علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

سیدجمال پورصالحان - کارشناس ارشد مهندسی عمران-مهندسی آب

خلاصه مقاله:

سرریزهای دایره ای و نیم دایره ای یکی از انواع سرریزهای لبه پهن می باشند که برای اندازه گیری جریان در کانالهای باز مورد استفاده قرار میگیرند بررسی ضریب دبی جریان در سرریزهای نیم دایره ای به دلیل تغییر شرایط هیدرولیکی آنها در طراحی و کاربرد این سازه ها اهمیت زیادی دارد این تحقیق به منظور شبیه سازی مقدار ضریب دبی و پارامترهای هیدرولیکی سرریزهای نیم دایره ای صورت گرفته است از این رو ازداده های آزمایشگاهی سرریز با شعاع های 4 و 6 و 7 سانتیمتر استفاده گردید جریان با استفاده از روش حجم محدود و توسط نرم افزار Fluent شبیه سازی شده است مدل آشفتگی که برای این منظور استفاده شده است مدل K-E استاندارد می باشد و تعیین پروفیل سطح آزاد جریان به کمک روش جزء حجم سیال VOF انجام شد نتایج تحلیل مطابقت شبیه سازی عددی با نمونه های آزمایشگاهی را نشان میدهد نتایج بدست آمده از آنالیز عددی باروش تجربی مورد مقایسه قرار گرفت و دقت قابل قبول حاصل شد نتایج نشان میدهد که ضریب دبی در این سرریزها با افزایش بار آبی پشت سرریز افزایش می یابد علاوه بر این افزایش شعاع سرریز با کاهش مقدار Cd همراه است همچنین مشاهده میشود که با افزایش پارامتر بی بعد نسبت عمق آب بالا دست به ارتفاع سرریز y_c/H ضریب دبی برای تمام سرریزها افزایش می یابد

کلمات کلیدی:

سرریز نیم دایره ای ، هیدرولیک جریان ، ضریب دبی ، مدل Fluent ، مدل آشفتگی K-e ، مدل VOF

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/325960>

