

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی و آزمایشگاهی جریان روی سرریز نیم استوانه ای

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی سازه ، معماری و توسعه شهری (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

فریدین علی زاده صنمی - دانشجوی کارشناسی ارشد تبدیل انرژی موسسه آموزش عالی پردیسان

وحید شگری - استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری

خلاصه مقاله:

سرریزهای نیم استوانه ای از جمله سازه های کنترل و تنظیم سطح آب در کانال های انتقال آب و شبکه های آبیاری و زهکشی می باشند که دارای مزایایی از جمله ضریب دبی بالا ، طراحی ساه و هزینه ساخت کمتر نسبت به دیگر سرریزها می باشند هیدرولیک جریان عبوری از این سازه ها از مهمترین مسائل مورد توجه در طراحی می باشد در این پژوهش با استفاده از نرم افزار فلوئنت به عنوان قدرتمندترین نرم افزار دینامیک سیالات محاسباتی و بهره گیری از مدل آشفتگی $k-\epsilon$ RNG و مدل چند فازی VOF جریان عبوری از سرریز شبیه سازی گردید سپس با مقایسه سطح آب حاصل از نرم افزار و داده های آزمایشگاهی در دبی های مختلف عبوری برای قطر 120 میلی متر و زوایای مختلف قرار گیری نسبت به افق، دقت نرم افزار در شبیه سازی بررسی شد نتایج نشان داد که نرم افزار فلوئنت قادر به شبیه سازی جریان قبل و روی سرریز با دقت بالایی می باشد ولی در مدل نمودن میدان جریان پشت سرریز به دلیل پیچیدگی به وجود آمده ناشی از آشفتگی جریان ، جدایی خط جریان از جداره و به وجود آمده گردابه های محلی، دارای خطای متوسط 17 درصد می باشد لذا استفاده از مدل در بدست آوردن میدان جریان در بالادست و روی سرریز با دقت قابل قبولی توصیه می گردد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، سرریز نیم استوانه ای، فلوئنت، میدان جریان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/353017>

