

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی خصوصیات جریان در سر ریز سد آزاد با استفاده از نرم افزار Flow-3D

محل انتشار:

هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حسین نوری حسن آبادی - کارشناس ارشد عمران-سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کیش

امیر خسرو جردی - عضو هیات علمی گروه مهندسی آب دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

سروناز حسینی غفاری - کارشناس ارشد عمران آب هیدرولیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

یکی از خطراتی که همواره سرریزسدها را تهدید میکند کاویتاسیون میباشد که ناشی از آثار هیدرودینامیکی سرعت های زیاد در سازه است از جمله پارامترهای موثر در این پدیده فشار سرعت جریان مقاومت مصالح مدت زمان بهره برداری و میزان هوای جریان می باشد بررسی این پدیده توسط شاخص کاویتاسیون سنجیده میشود محققین زیادی از جمله hager Falvey تحقیقات گسترده میدانی آزمایشگاهی و عددی در این زمینه انجام داده اند آنجایی تحقیقات آزمایشگاهی و میدانی مستلزم صرف هزینه و زمان زیاد می باشد چنانچه مدل های عددی توانایی شبیه سازی جریان را با دقت بالای داشته باشند در این راستا در تحقیق حاضر پدیده کاویتاسیون بر روی مدل سرریز سد آزاد با استفاده از نرم افزار Flow-3D ver.10.0.1 شبیه سازی گردید به ازای 5 دبی ورودی مختلف به سرریز میدان جریان و شاخص کاویتاسیون حاصل از این شبیه سازی با نتایج آزمایشگاهی مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفت نتایج حاصل از کالیبراسیون خطای اندکی را در میدان جریان عمق جریان سرعت جریان و فشار استاتیکی وارد بر کف تنداب نمایش دادند نمودارهای طولی پارامترهای هیدرولیکی میانگین گیری شده در عرض سرریز و اندکس کاویتاسیون به ازای سه دبی بالای آن استخراج و ترسیم شد محل رخداد کاویتاسیون و نیز مقدار اندکس کاویتاسیون در تطابق مناسبی در دو حالت آزمایشگاهی و مدلسازی عددی را نمایش دادند نهایتا نتایج این تحقیق نشان داد که نرم افزار Flow-3D توانایی مناسبی در پیش بینی رخداد کاویتاسیون و تعیین محل دقیق آن دارد

کلمات کلیدی:

کاویتاسیون ، مدلسازی عددی ، Flow-3D ، میدان جریان ، سرریز سد آزاد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/295975>

