

عنوان مقاله:

بررسی اثر هوادهی در سرریز 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

خلاصه مقاله:

پارامترهای مهمی که میتوان در کاویتاسیون دخیل دانست: فشار، سرعت جریان، مقاومت مصالح، مدت زمان بهره برداری و میزان هوای جریان را نام برد. عمومی ترین روش برای جلوگیری از وقوع کاویتاسیون تعبیه سیستم هوادهی در منطقه بحرانی می باشد به کارگیری نرم افزارها باروش حل عددی تا حد زیادی میتواند باعث صرفه جویی در هزینه و زمان تحقیقات در این زمینه میگردد. در این راستا در تحقیق حاضر پدیده کاویتاسیون بر روی مدل سرریز سد آزاد با استفاده از نرم افزار Flow-3D شبیه سازی گردید. ابتدا برای دودبی جریان ورودی به سرریز برای 7 شرایط مختلف گوناگون شبیه سازی گردید. بهترین مدل از بین 7 مدل مورد بررسی که دارای خطای کمتری می باشد به عنوان شرایط مطلوب جهت شبیه سازی جریان بر روی سرریز سد آزاد انتخاب گردید. در ابتدا مدل هیدرولیکی سرریز سد آزاد تا انتها به تنداب بدون در نظر گرفتن هوادهی ها به ازای سه دبی بالا شبیه سازی گردید. مقدار اندکس کاویتاسیون از نتایج حاصل از نرم افزار استخراج و محاسبه شد و با مقدار اندکس محاسبه شد در آزمایشگاه هیدرولیک مقایسه گردید. سپس مدل سرریز همراه با دو سیستم هوادهی به ازای بالاترین دبی ورودی به سرریز شبیه سازی گردید و پروفیل های ورودی جریان وارد بر کف سرریز استخراج گردید. نتایج نشان داند که سیستم ها هوادهی نصب شده بر روی سرریز شوت سداژاد توانایی لازم را در کاهش اندکس کاویتاسیون و نیز کاهش رخداد خسارات ناشی از این پدیده را دارا می باشند.

کلمات کلیدی:

کاویتاسیون، مدل سازی عددی، Flow-3D، هوادهی، سرریز سد آزاد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/295974>

