

عنوان مقاله:

بررسی توزیع سرعت و فشار بر روی سرریز اوجی سد بالارود با استفاده از FLOW-3D

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

میثاق عزیزی کوچکسرایبی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

یوسف حسن زاده - پروفیسور

خلاصه مقاله:

احداث سدهای مرتفع، انرژی پتانسیل بسیار بالایی را در هنگام سیلاب بوجود می آورد. این انرژی پتانسیل با لبریز شدن از سرریزها، تبدیل به انرژی جنبشی گردیده، لذا سرعت بسیار بالایی بر روی سازه سرریز ایجاد می کند. معمولا هنگامی که سرعت جریان در قسمتی از یکسازه هیدرولیکی مانند تنداب سرریزها از یک حد مجاز فراتر رود، آن سازه در معرض خسارت ناشی از خلاءزایی قرار می گیرد. زمانی که پدیده خلاءزایی رخ می دهد، حباب ها یا حفره های کوچک حاصل از خلاءزایی با جریان آب به منطقه پایین دست که دارای فشار بالاتری می باشد، می رسد. در اثر افزایش فشار حباب های فوق بطور ناگهانی منهدم می شوند. در صورتی که حباب ها در نزدیکی سطح بتن منهدمگردند، باعث تخریب سرریز خواهند شد. خلاءزایی بطور معمول در کف تنداب و یا دیواره های کناری سرریز رخ داده و موجب خساراتی در سطح بتن خواهد شد. اهمیت حفاظت از سازه سرریز در سدهای بلند باعث شده است تا محققان در دهه اخیر رو به روش های دقیق آورده که دقیق ترین روش موجود روش های عددی می باشند. لذا در این تحقیق اثر شرایط هیدرولیکی متفاوت بر توزیع سرعت و فشار روی سرریز اوجی سد بالارود به منظور بررسی پدیده کاویتاسیون و جانمایی محل های مستعد خلاءزایی مورد پژوهش قرار گرفت و بدین منظوراز مدل FLOW-3D که نرم افزاری توانمند در شبیه سازی آشفتگی جریان به صورت دو و سه بعدی است، استفاده شد و پس از شبیه سازی نتایج بدست آمده با نتایجی که از تحقیقات مشابه محققین دیگر بدست آمده، مقایسه شد و مطابقت خوبی داشت. نتایج نشان داد که با افزایش شدت جریان، سرعت و فشارهای منفی، احتمال خلاءزایی بیشتر می شود.

کلمات کلیدی:

سرریز اوجی، سد بالارود، سرعت جریان، خلاءزایی، مدل FLOW-3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/272529>

