

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی جریان با بررسی اثرات بازشدگی دریاچه بر هیدرولیک جریان و جت پرتابی

محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 23، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد کاکش پور - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر

محمد رضا پیرستانی - استادیار گروه مهندسی عمران-سازه های هیدرولیکی

محمود ذاکری نیری - استادیار گروه مهندسی عمران-آب

خلاصه مقاله:

امروزه اهمیت مدیریت مخازن سدها استفاده از دریاچه ها بر روی سرریزها را ضروری میکند. این موضوع سبب تغییر هیدرولیک جریان بر روی سرریز می شود و هدف از این تحقیق بررسی برخی از این تغییرات هیدرولیکی است. در این تحقیق به کمک نرم افزار Flow-3D به مدلسازی جریان از روی سرریز شوت با آستانه اوجی شکل و پرتاب کننده جامی و با استفاده از روش حجم سیال VOF و مدل تلاطمی RNG پرداخته شده است. بررسی تاثیر 4 بازشدگی 15، 30، 45، 100 درصد که به وسیله دریاچه شعاعی اعمال گردید، نشان می دهد که افزایش بازشدگی ها سبب ایجاد روند افزایشی سرعت و عمق و پتانسیل کاویتاسیون بر روی سرریز می شود. همچنین در برخی از بازشدگی ها با دبی پایین، به علت ایجاد دبی کمتر از دبی جارو شدن، امکان جمع شدگی جریان بر روی سرریز وجود داشته و اثرات هیدرولیکی ناشی از آن باید در نظر گرفته شود. همچنین مدلسازی جت پرتابی از پرتاب کننده جامی شکل، نشانگر خطای پایین طول و حداکثر ارتفاع جت بوده و به این ترتیب استفاده از Flow-3D در پیش بینی حفاظت پایین دست پرتاب کننده جامی توصیه می گردد. همچنین دو رابطه در مورد ارتباط میزان طول جت پرتابی، حداکثر ارتفاع جت، دبی و میزان بازشدگی ارائه گردید.

کلمات کلیدی:

دریاچه شعاعی، مدل آشفتگی (RNG) $k-\epsilon$ ، عدد کاویتاسیون، جت پرتابی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1009007>

