

عنوان مقاله:

بررسی کاویتاسیون و استهلاک انرژی در سرریزهای پلکانی با شیب کم به کمک روش عددی حجم محدود

محل انتشار:

کنفرانس و نمایشگاه مهندسی آب (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سروش پاپری - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی شیراز

علی اکبر حکمت زاده - عضو هیات علمی دانشکده عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی شیراز

سیدمحراب امیری - عضو هیات علمی بخش راه و ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

سرریز پلکانی یکی از انواع سرریزهای شوت است که قابلیت عمده آن کاهش قابل ملاحظه انرژی جریان در مقایسه با سرریزهای اوجی است. اما مطالعه کمی در مورد وقوع کاویتاسیون در این سرریزها صورت پذیرفته است. در این تحقیق با استفاده از یک مدل عددی حجم محدود سه بعدی، میدان جریان بر روی این سرریز محاسبه می شود. بدین منظور در ابتدا صحت سنجی مدل عددی با شبیه سازی تعدادی از مدل های فیزیکی موجود انجام می گردد. در مرحله بعد، از آنجا که میزان افت انرژی در این سرریزها می تواند تابعی از تعداد پله ها و شیب سرریز باشد، میزان مشارکت هر یک از این عوامل بر افت انرژی جریان و احتمال کاویتاسیون بررسی می شود. همچنین در حالت های مختلف بیشترین فشار منفی به عنوان یکی از عوامل احتمال وقوع پدیده کاویتاسیون مورد توجه قرار می گیرد. نتایج نشان می دهد که میزان کاهش انرژی جریان بیشتر تابع شیب سرریز است.

کلمات کلیدی:

سرریز پلکانی، استهلاک انرژی، مدل عددی حجم محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/407847>

