

عنوان مقاله:

بررسی عوامل موثر بر افت انرژی در سرریزهای پلکانی با شیب تند با استفاده از مدل عددی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی آینده مهندسی و تکنولوژی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

پدرام اسمعیلی - عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، مرکز سرعتین، دانشگاه آزاد اسلامی، سرعتین

آرمین جلال زاده - عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، مرکز سرعتین، دانشگاه آزاد اسلامی، سرعتین

خلاصه مقاله:

سرریز پلکانی متشکل از پله هایی است که از نزدیکی تاج سرریز شروع و تا پاشنه پایین دست ادامه دارند. استفاده از سرریزهای پلکانی از زمانهای قدیم رایج بوده است. لیکن در سالهای اخیر توجه به این نوع سرریزها، بدلیل تاثیر قابل ملاحظه پلکانها بر میزان استهلاک انرژی جریان بیشتر شده است. در این تحقیق، درصد اتلاف انرژی در سرریز پلکانی بررسی گردیده است. بدین منظور نتایج آزمایشگاهی انجام شده بر روی سرریز پلکانی با نرم افزار Flow-3D مدل شدند و نتایج مقایسه گردید. در این پژوهش به مدل کردن نتایج یک مدل فیزیکی آزمایشگاهی با سه شیب ($21/8$ ؛ $26/56$ و 30 درجه) تعداد پلکانهای مختلف (از 3 پلکان تا 21 پلکان) و 3 دبی واحد عرض مختلف ($0/02$ ؛ $0/04$ و $0/05$ متر مربع بر ثانیه) با استفاده از مدل عددی پرداخته شد. نتایج نشان دادند که با افزایش دبی جریان و تعداد پلکان، میزان افت انرژی نسبی صورت گرفته در آزمایشات کاهش می یابد. و بر اساس نتایج، همبستگی قابل قبولی بین مقادیر درصد افت انرژی نتیجه شده از مدل آزمایشگاهی با نتایج حاصل شده از مدل عددی مشابه برقرار می باشد.

کلمات کلیدی:

سرریز پلکانی، استهلاک انرژی، مدل آشفتگی، Flow-3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/626873>

