

عنوان مقاله:

مقایسه استهلاك انرژی در رژیم جریان تیغه ای و رویه ای بر روی سرریزهای پلکانی با استفاده از مدل عددی

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

عباس منصورى - استادیار دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

صبا سوری - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران آب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

خلاصه مقاله:

سرریزپلکانی سبب استهلاك انرژی و کاهش خطرکاویتاسیون می شود . دراین مطالعه میزان افت انرژی در رژیم جریان تیغه ای و رویه ای را مورد بررسی و همچنین اثرشیب روی استهلاك انرژی درجریان تیغه ای را با استفاده ازمدل عددی Flow-3D بافرمول استیفسون را مقایسه کردیم . نتایج حاصل ازآزمایشات نشان می دهد که میزان افت انرژی در رژیم جریان تیغه ای بیشتر از رژیم جریان رویه ای است. این نتایج نشان می دهد که با افزایش سرعت و عمق بحرانیمیزان افت نسبی انرژی کاهش می یابد و در نتیجه در سرعت های بسیار بالا کمترین افت نسبی انرژی را خواهیم داشت. همچنین با توجه به نمودارهای افت نسبی انرژی نسبت به عدد فرود برای جریان تیغه ای به این نتیجه رسیدیم که با کاهش ارتفاع، افزایش افت انرژی را خواهیم داشت و در بحث اثر شیب روی استهلاك همچنین نتیجه گرفتیم که درشیب 8.8درجه تابع بدست آمده دراین مطالعه بافرمول ارائه شده توسط استیفسون همبستگی بیشتری دارد وبا توجه به داده های بدست آمده از نرم افزارFlow-3D فرمولی را برای محاسبه استهلاك انرژی بدست آوردیم ونتیجه گرفتیم که با کاهش ارتفاع و شیب سرریز،افت نسبی انرژی بیشتری در جریان تیغه ای وجود خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

سرریز پلکانی، رژیم جریان تیغه ای، رژیم جریان رویه ای، مدل عددی Flow-3D ، افت نسبی انرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/272257>

