

عنوان مقاله:

بررسی میزان افت انرژی و الگوی جریان بر روی سرریز پلکانی با استفاده از نرم افزار FLUENT

محل انتشار:

ششمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد رستمی - دکترای عمران آب و کارشناس ارشد هیدرولیک شرکت مهندسين مشاور سازه پرداز

محمود افسوس - کارشناس ارشد هیدرولیک شرکت مهندسين مشاور سازه پردازي ايران

جمشید مصباحی - مدیربخش گروه آب و محیط زیست شرکت مهندسين مشاور سازه پردازي ايران

مهدی تلخآبلو - دکترای زمین شناسی مهندسی و کارشناس ارشد شرکت مهندسين مشاور سازه پردا

خلاصه مقاله:

استفاده از سرریز پلکانی ضمن اینکه موجب کاهش سرعت و افت انرژی جریان از طریق ایجاد تلاطم در طول سازه می گردد باعث افزایش قدرت خود پالایی رودخانه بواسطه هوادهی مناسب در ناحیه پلکانهای سرریز نیز می شود. همچنین این نوع سرریزها در بده های کم منظره زیبایی ایجاد می نمایند. طراحی این نوع سازه ها در بسیاری از رودخانه های ایران معمولاً بدون مطالعات لازم و رعایت شرایط هیدرولیکی و مورفولوژیکی آنها انجام می پذیرد و بعد از آن رودخانه به این نوع تغییر، عکس العمل منفی و نامطلوب از جمله فرسایش شدید در پایین دست نشان می دهد. از جمله سرریزهای پلکانی احداث شده بر روی رودخانه ها داخل کشور می توان به سرریز پلکانی موجود بر روی رودخانه خالکایی واقع در پایین دست محل عبور سیفون انتقال آب فومن اشاره نمود که رودخانه در پایین دست آن اثرات نامطلوبی را تجربه نموده است لذا ارائه هر گونه طرح ساماندهی در پایین دست این سازه نیازمند بررسی شرایط هیدرولیکی و الگوی جریان بر روی آن می باشد که در این مقاله با استفاده از نرم افزار فلوئنت (FLUENT) به این مسئله توجه شده است از معادلات ناوبر استوکس به منظور حل میدان جریان ، از مدل آشفتگی رینولدز (RSM) به منظور مدلسازی تنش های رینولدز و از روش حجم سیال (VOF) به منظور تعیین پروفیل سطح آب استفاده شده است. حل معادلات مومنتم و آشفتگی به روش حجم محدود صورت گرفته است. به منظور تعیین صحت نتایج حاصله از مدل عددی، از نتایج آزمایشگاهی و تحلیل بیانگر قابلیت بسیار بالای نرم افزار فلوئنت در پیش بینی الگوی جریان و همچنین میزان اتلاف انرژی بر روی سرریزهای پلکانی می باشد.

کلمات کلیدی:

سرریز پلکانی، نرم افزار فلوئنت، معادلات ناوبراستوکس ، مدل آشفتگی تنش رینولدز، روش حجم سیال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/71687>

