

عنوان مقاله:

مطالعه ی هیدرولیکی جریان دو فازی بر روی سرریزهای پله ای با شیب کم

محل انتشار:

مجله مهندسی منابع آب، دوره 9، شماره 28 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

علی اکبر حکمت زاده - استادیار دانشکده عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی شیراز

سید محراب امیری - استادیار بخش راه و ساختمان و محیط زیست، دانشکده ی مهندسی، دانشگاه شیراز

سروش پاپری - دانشجو کارشناسی ارشد دانشکده عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی شیراز

خلاصه مقاله:

اخیرا سرریزهای پلکانی با شیب کم به علت مناسب بودن جهت اجرا بر روی سدهای خاکی مورد توجه قرار گرفته اند. مطالعات عددی کمی بر روی سرریزهای پلکانی با شیب کم صورت پذیرفته است. در این تحقیق، هیدرولیک جریان بر روی سرریز با روش دو فازی درهم (Mixture) شبیه سازی گردید. برای توصیف آشفته گی جریان، از مدل یک معادله ای Eddy Viscosity، مدل های دو معادله ای $k-\omega$ ، SST، $k-\omega$ ، $k-\epsilon$ ، RNG و مدل تنش رینولدز ω -RSM استفاده گردید. با مقایسه محاسبات عددی و داده های آزمایشگاهی نتیجه گرفته شد که مدل های آشفته گی $k-\omega$ و ω -RSM مناسب تر از سایر مدل های آشفته گی می باشند. در ضمن مدل دو فازی درهم به خوبی هیدرولیک جریان بر روی این سرریزها را شبیه سازی کرد. بعلاوه تاثیر شیب سرریز، دبی جریان و ارتفاع پله های سرریز بر میزان هدر رفت انرژی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که با کاهش شیب سرریز، کاهش دبی جریان و افزایش ارتفاع پله، هدر رفت انرژی افزایش یافت. بطوریکه در دبی در واحد عرض ۲۳۴/۰ با تغییر زاویه ی شیب سرریز از ۶/۲۶ درجه به ۹/۸، درجه میزان اتلاف انرژی سرریز از ۳۹ درصد به حدود ۵۰ درصد افزایش پیدا کرد.

کلمات کلیدی:

سرریز پلکانی با شیب کم، جریان دو فازی، شبیه سازی آشفته گی، مدل تنش رینولدز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1913006>

