

عنوان مقاله:

آنالیز و ارزیابی تاثیر مشخصات هندسی بر استهلاک انرژی در سرریزهای پلکانی دارای شیب منفی با استفاده از نرم افزار Flow3D

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد خوشتراش - دانشجوی دکتری سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

احمد شرافتی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

سید حامد تقیان جمالی - کارشناس ارشد مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

خلاصه مقاله:

سرریز پلکانی از جمله سازه هایی است که در بازه ای از رودخانه که شیب تند دارند، به منظور استهلاک انرژی و کاهش فرسایش آب به کار می رود. استفاده از سرریز پلکانی ضمن اینکه موجب کاهش سرعت و افت انرژی بیشتر جریان از طریق تلاطم در طول سازه می گردد، باعث افزایش قدرت خودپالایی رودخانه به واسطه هوادهی مناسب در ناحیه پلکان سرریز نیز می شود. میزان افت انرژی قابل توجه باعث می گردد تا عمق حفاری حوضچه آرامش پایین دست، طول حوضچه آرامش و ارتفاع دیواره های جانبی آن کاهش یافته و از این نظر صرفه جویی اقتصادی زیادی در ساخت سد می گردد. در این مقاله با تغییر در هندسه سرریز پلکانی هیدرولیک جریان در آن مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که بیشترین اتلاف انرژی برای زاویه 40 درجه روی داده است. همچنین زاویه صفر درجه کمترین استهلاک انرژی را سبب شده است. زاویه 40 درجه نیز در بازه هایی مشابه زاویه 30 درجه عمل نموده است. اما در مقاطع زمانی مختلف عملکردی بهتر از زاویه 15 درجه را نیز دارا است. به طور عمومی می توان بیان کرد با افزایش زاویه از صفر تا 40 درجه اتلاف انرژی بیشتری صورت می پذیرد.

کلمات کلیدی:

سرریز پلکانی، حوضچه آرامش، استهلاک انرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/727290>

