

عنوان مقاله:

تأثیر هندسه سرریزهای پلکانی در افت انرژی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حبیب موسوی جهرمی - استادیار گروه سازه های آبی، دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه جندی شاپور

محمود بینا - استادیار گروه سازه های آبی دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه جندی شاپور

فرزین سلماسی - استادیار گروه آبیاری دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه

خلاصه مقاله:

استفاده از سرریزهای پلکانی از زمانهای قدیم رایج بوده است. لیکن در سالهای اخیر توجه به این نوع سرریزها بدلیل تاثیر قابل ملاحظه پلکان ها بر میزان استهلاك انرژی جریان بیشتر شده است. این امر باعث کاهش هزینه های اجرایی این نوع سرریز و حوضچه پایین دست آن می شود. همچنین شناخت تکنولوژی جدید استفاده از مصالح بتن غلطکی و همخوانی این روش ساخت با سرریز یاد شده، باعث کاربرد سرریزهای پلکانی در تعداد زیادی پروژه ها گردیده است. تحقیقات نشان می دهند که میزان استهلاك انرژی در سرریزهای پلکانی بیشتر از سرریزهای صاف (بدون پلکان) با همان ابعاد می باشد. میزان افت انرژی زیاد ایجاد شده توسط پلکان ها 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 درز اجرای سد ایجاد گردد. در این تحقیق، در آزمایشگاه هیدرولیک دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه جندی شاپور 22 مدل فیزیکی از سرریزهای پلکانی و صاف با شیبهای 15، 25 و 45 درجه ساخته شد. جهت مطالعه اثرات تعداد پله ها در افت انرژی، سرریز با 10، 15، 20، 35 و 50 پله ساخته شدند. این تحقیق نشان می دهد که افزایش تعداد پله ها باعث افزایش افت انرژی در سرریزهای پلکانی می شود. نتایج این تحقیق نشان می دهد که در سرریزهای پلکانی با شیب های 15، 25 و 45 با افزایش شیب بر استهلاك انرژی افزوده می شود. یافته های این تحقیق نشان می دهند که عرض سرریز (اثر مقیاس) در افت انرژی ناچیز می باشد مگر در تعداد پله های زیاد سرریز که کمی با این نتیجه گیری مغایرت دارد.

کلمات کلیدی:

هندسه ، سرریزهای پلکانی ، افت انرژی ، مدل فیزیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/3436>

