

بررسی تغییرات سطح آب و ضریب دبی در طول سرریزهای جانبی مایل لبه پهن

فیاض آفایاری^۱ و تورج هنر^۲

۱- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد بخش آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

۲- استادیار بخش آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز

Email: aghayari_ir@yahoo.com Tel: 0912-3139607

خلاصه

همانگونه که می‌دانیم جهت آبرگیری از کانال اصلی در پروژه‌های آبیاری، زهکشی، پخش سیلاب و... احتیاج به تأسیساتی می‌باشد که متداول‌ترین آن سرریزهای جانبی می‌باشد. جریان ایجاد شده در حاشیه سرریزهای جانبی حالتی از جریانهای متغیر مکانی همراه با کاهش دبی می‌باشد. ضریب دبی در طول سرریز جانبی متغیر می‌باشد اما این تغییرات در اکثر مطالعات قبلی در نظر گرفته نشده است و بررسی ضریب دبی به صورت المانی بسیار اندک می‌باشد. در بعضی از موارد کاربرد سرریزهای جانبی، نظیر سیستمهای کشاورزی و جمع‌آوری فاضلاب جهت توزیع یکنواخت آب لازم می‌باشد تا سرریزها بگونه‌ای طراحی گردند تا میزان تغییرات دبی در طول سرریز ثابت بماند. در سرریزهای جانبی مایل می‌توان به نحوی عمل نمود تا تغییرات دبی در طول سرریز ثابت گردد. در تحقیق حاضر، تغییرات سطح آب برای توزیع یکنواخت آب و ضریب دبی در طول سرریزهای جانبی مایل لبه پهن در شرایط جریان زیر بحرانی و در کانال‌های مستطیلی از طریق مدل فیزیکی مورد بررسی قرار گرفته است. برای به دست آوردن تغییرات سطح آب در طول سرریز، عمق آب در طول سرریز به صورت تابعی از دبی جریان، ارتفاع ابتدای سرریز، ارتفاع انتهای سرریز، پهنای سرریز، شیب تاج سرریز و طول سرریز در نظر گرفته شد. روابط مربوط به تغییرات سطح آب در طول سرریز جانبی توسط نرم افزار SPSS و از طریق حداقل نمودن مجموع مربعات خطا تخمین و تعیین گردید. با بررسی تغییرات سطح آب در طول سرریز جانبی روابطی ارائه گردید که از طریق آنها می‌توان به نحوی عمل نمود تا تغییرات دبی در طول سرریز ثابت گردد. با توجه به نتایج آزمایشات مدلی ارائه گردید که می‌تواند در شرایط جریان زیر بحرانی ضریب دبی المانی سرریزهای جانبی مایل را پیش‌بینی نماید. با مقایسه مدل المانی مورد نظر با نتایج روش کلی مشخص گردید که این روش از دقت بالاتری برخوردار است.

کلمات کلیدی: جریان متغیر مکانی، سرریز جانبی مایل، ضریب دبی المانی، تغییرات سطح آب

مقدمه

همانگونه که می‌دانیم به منظور آبرگیری از کانال اصلی (در پروژه‌های آبیاری، زهکشی، پخش سیلاب و...) احتیاج به تأسیساتی از جمله سرریزهای جانبی می‌باشد. سرریزهای جانبی در چند دهه اخیر به اشکال مختلف ساخته شده که هر کدام هیدرولیک خاص خود را دارند. خصوصیات مربوط به سرریزهای جانبی ایجاب می‌نماید که از این سرریز در امور مهندسی سازه‌های آبی استفاده‌های متعددی خصوصاً در زمینه آبیاری، زهکشی، کنترل سیلاب، بهداشت

۱- دانشجوی دکتری بخش آب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

۲- استادیار بخش آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز