

معرفی نوع جدیدی از سرریزهای مرکب مثلثی - مستطیلی به نام سرریز کنگره ای قائم

مهدی غفاری^۱، مهدی حسن زاده^۲، یاسر یکانی مطلق^۳، مسعود عیوضی حسن آبادی^۴
۱ و ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آبیاری و زهکشی دانشگاه شهید چمران اهواز
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه های آبی دانشگاه تربیت مدرس
۳- دانشجوی دکترای مهندسی آبیاری و زهکشی دانشگاه تبریز

چکیده

از جمله کارآمدترین ابزارها جهت اندازه گیری دقیق و ساده جریان عبوری از آبراهه ها، سرریزها می باشند. در تحقیق حاضر نوع جدیدی از سرریزهای مرکب با نام سرریز کنگره ای قائم معرفی می گردد که شامل سه دهانه مثلثی در عرض کانال است. نتایج نشان می دهد در حالتی که تراز جریان درون بخش مثلثی قرار گیرد رابطه دبی اشل از روابط سرریزهای مستطیلی تبعیت می کند حال آنکه در ترازهای بالاتر از قسمت مثلثی رابطه دبی اشل خطی است. مقایسه نتایج این پژوهش و رابطه دبی اشل مربوط به سرریزهای مرکب مثلثی-مستطیلی بدون فشردگی جانبی بیانگر عملکرد بهتر سرریز کنگره ای قائم در ترازهای بالاتر از بخش مثلثی نسبت به سرریزهای مرکب می باشد.

واژه های کلیدی : سرریز کنگره ای قائم، سرریز مرکب مثلثی-مستطیلی، رابطه دبی اشل، ضریب تخلیه

مقدمه

امروزه افزایش روزافزون جمعیت و از بین رفتن منابع آبی تجدید پذیر جوامع بشری را با بحران آب مواجه ساخته است و به همین دلیل مدیریت منابع آب از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد به همین منظور باید از ابزارهای دقیق سنجش جریان در آبراهه ها به منظور مدیریت بهتر منابع آب استفاده کرد. به منظور تعیین جریان عبوری از آبراهه روشهای کوناگونی ارائه شده است که در این میان استفاده از سرریزها کاربرد بیشتری دارد[۱]. سرریزها سازه های هیدرولیکی ساده ای هستند که به منظور کنترل سطح آب و اندازه گیری جریان در کانالها مورد استفاده قرار می گیرند که سهولت و دقت اندازه گیری دبی در شرایط مختلف مقطع عرضی سرریزها (مثلثی، مستطیلی، دوزنقه ای و غیره) گردیده است[۲]. سرریزها را برحسب شکل تاج و این که آیا تمام یا بخشی از عرض کانال را گرفته اند، تقسیم بندی می کنند[۳] که در معمول ترین تقسیم بندی، سرریزها به دو نوع سرریزهای لبه تیز و سرریزهای لبه پهن تقسیم بندی شده اند[۴]. از این میان، سرریزهایی که شکل هندسی مقطع تاج آنها ترکیبی از یک دهانه مثلثی (در قسمت پایین) و یک دهانه مستطیلی (در قسمت بالا) می باشد که علاوه بر سادگی در ساخت از نظر کارائی هیدرولیکی نیز مورد توجه بوده اند[۵]. سرریزهای مرکب مثلثی-مستطیلی به صورت سرریزهای با فشردگی جانبی و یا بدون فشردگی جانبی مورد استفاده قرار می گیرند که از دو جهت دارای برتری هیدرولیکی می باشند که این مزایا عبارت اند از:

۱- در دبی های کم، سرریز به صورت سرریز مثلثی عمل می کند و در نتیجه سطح آب بالادست را به اندازه کافی بالا می آورد.

۲- در دبی های زیاد به صورت مستطیلی عمل کرده و مانع افزایش بیش از حد تراز آن می شوند.