

## عنوان مقاله:

آنالیز ویژگی های هیدرولیکی جریان زیر بحرانی بر روی سرریز جانبی نیمه بیضوی و مستطیلی و تعیین ضریب دبی جریان با استفاده از روش حجم محدود

## محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 9، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

احمدرضا کریمی پور - مربی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، شهرکرد، ایران

مهدی اسدی آقبلاغی - عضو هیات علمی گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

## خلاصه مقاله:

سرریزهای جانبی در رودخانه ها و کانال ها، برای کنترل دبی در کانال اصلی مورد استفاده قرار می گیرند. یکی از انواع سرریزهای جانبی، سرریزهای جانبی کنگره ای نیمه بیضوی هستند و به دلیل داشتن طول تاج سرریز بزرگتر ظرفیت انتقال دبی بیشتری نسبت به سرریزهای مستطیلی دارند. به همین منظور در این مطالعه جریان پیرامون یک سرریز جانبی نیمه بیضوی و مستطیلی با استفاده از روش حجم محدود به صورت سه بعدی مدل سازی و با نتایج آزمایشگاهی مقایسه شد. همچنین اثر افزایش دبی در نهر اصلی، افزایش ارتفاع و طول سرریزهای نیمه بیضوی بر الگوی جریان در شرایط جریان زیر بحرانی مورد مطالعه قرار گرفت و نهایتاً نتایج حاصله با نتایج بدست آمده از شبیه سازی سرریز مستطیلی مقایسه شد. مقایسه نتایج نشان دهنده برآزش خوب مدل عددی در شبیه سازی الگوی جریان از روی سرریز جانبی بود. با افزایش ارتفاع در سرریزهای جانبی مستطیلی و نیمه بیضوی اثر جریان های ثانویه در هر دو سرریز کاسته شده و در نتیجه پروفیل سطح آب یکنواخت تر شده و میزان خطا کاهش پیدا می کند. ماکزیمم سرعت در سرریز جانبی نیمه بیضوی در نزدیک سطح آزاد در محل انتهای سرریز ایجاد شده و ضریب دبی جریان سرریز جانبی نیمه بیضوی از ضریب دبی جریان سرریز جانبی مستطیلی بیشتر است. در این مقاله معادله ای نیز برای تعیین ضریب دبی دیمارچی برای سرریز جانبی نیمه بیضوی ارائه گردید در شرایط جریان زیر بحرانی این ضریب به عدد فرود در کانال اصلی، نسبت عمق جریان بالادست به ارتفاع سرریز و نسبت عمق جریان بالادست به طول سرریز و نسبت شعاع کوچک به شعاع بزرگ بیضی وابسته است.

## کلمات کلیدی:

الگوی جریان، روش حجم محدود، سرریز جانبی، سرریز نیمه بیضوی، سرریز مستطیلی، ضریب دبی جریان، مدل سازی عددی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/888513>

