

عنوان مقاله:

بررسی عددی تغییرات ارتفاع سرریزکنگرهای روی ضریب دبی

محل انتشار:

فصلنامه دریا فنون، دوره 9، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

نازلی میرزائی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی سازه های آبی، دانشگاه تبریز.

اکرم عباسپور - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز.

فرزین سلماسی - استاد گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز.

ابراهیم اسدی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان.

خلاصه مقاله:

در این پژوهش عملکرد سرریز کنگره ای با مقطع دوزنقه در ارتفاع های مختلف مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور، هندسه سرریزها در نرم افزار Inventor طراحی و با فراخوانی در نرم افزار Flow3D، شبیه سازی انجام شد. صحت سنجی مدل با داده های آزمایشگاهی انجام شد که نتایج مدل هماهنگی مناسبی با نتایج داده های آزمایشگاهی داشت. تحلیل نتایج نشان داد با کاهش ارتفاع سرریز (P)، ضریب دبی جریان (Cd) به دلیل تداخل جریان ناشی از افزایش بار هیدرولیکی روی سرریز افزایش می یابد. به طور متوسط ضریب دبی جریان به ازای کاهش ۴۴ درصدی ارتفاع سرریز در تمامی مدل ها ۲ الی ۳ درصد افزایش داشت. در تمام مدل های شبیه سازی شده با افزایش بار آبی نسبی، روند کاهشی ضریب دبی جریان نیز کاهش یافت. در طول دماغه ثابت، با افزایش ۱۰۰ درصدی زاویه سرریز، میانگین ضرایب دبی هر سه ارتفاع سرریز ۲۰ الی ۲۵ درصد افزایش یافت. در زاویه ثابت سرریز، افزایش ۴۰ درصدی طول دماغه، میانگین ضرایب دبی هر سه ارتفاع را ۱۲ الی ۱۵ درصد افزایش داد. در نتیجه در زاویه ثابت، افزایش طول دماغه تاثیر بیشتری نسبت به حالت دوم (طول دماغه ثابت و افزایش زاویه سرریز) روی ضریب دبی دارد. این موضوع در طراحی اولیه سرریزهای کنگره ای برای داشتن بیشینه مقدار ضریب دبی اهمیت داشته و باید مورد توجه قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

ارتفاع سرریز، بار آبی، سرریز کنگره ای دوزنقه ای، ضریب دبی، Flow3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1525438>

