

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر تغییر فاصله بلوک های مستطیلی قائم بر طول پرش هیدرولیکی در حوضچه آرامش

محل انتشار:

دومین همایش ملی آب و سازه های هیدرولیکی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عظیم نیکدل - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه عمران- سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، دزفول، ایران

ابراهیم نوحانی - عضو هیئت علمی گروه عمران- سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول، دزفول، ایران

خلاصه مقاله:

تغییر رژیم جریان از حالت فوق بحرانی به حالت زیر بحرانی که با افزایش ناگهانی سطح آب و افت انرژی قابل توجه همراه است، پرش هیدرولیکی نام دارد. هنگامی که جریان با سرعت زیاد با توده آب در حال حرکت با سرعت کم برخورد نماید، ابتدا جریان با سرعت زیاد در زیر توده آب حرکت می کند، سپس به سمت سطح آب، پخش و گسترش می یابد. پرش هیدرولیکی پدیده ای رایج در پائین دست سازه های هیدرولیکی مثل سرریزها و دریچه ها می باشد. معمولاً در انتهای سازه هایی مانند سرریز سدها، تنداب ها و آبشارها و دریچه ها به دلیل سرعت زیاد جریان نیاز به سازه هایی برای استهلاک جریان و کاهش سرعت آن به منظور جلوگیری از فرسایش و حفاظت از تاسیسات پایین دست می باشد که یکی از متداول ترین این سازه ها حوضچه های آرامش می باشد، که در آنها با شکل گیری پرش هیدرولیکی و عبور جریان از رژیم فوق بحرانی به رژیم زیر بحرانی انرژی جریان مستهلک می شود. پارامترهایی چون طول پرش هیدرولیکی، نسبت عمق ثانویه به عمق اولیه و میزان افت انرژی از جمله پارامترهای مهمی هستند که بر اقتصادی کردن سازه حوضچه آرامش تاثیر فراوانی دارند. از نظر تاریخی، نخستین بار پرش هیدرولیکی توسط بیدون در سال 1818 مورد مطالعه قرار گرفت، پژوهشگران زیادی با بکارگیری زبری های مکعبی، لوزی و دوزنقه ای شکل، بلوک های دارای انحنا در وجه بالا دست و بلوک های بدون انحنا، بستر موجدار سینوسی، نوارهایی با مقطع دوزنقه ای، دیوارهای ممتد و زبری های نواری مستطیلی خصوصیات این پدیده را مطالعه کرده اند، با این وجود علیرغم گذشت 2 قرن از شروع مطالعات در مورد پرش هیدرولیکی، هنوز مسائل ناشناخته ای در مورد آن وجود دارد که پژوهشگران را برای ادامه مطالعه و پژوهش ترغیب می نمایند. هدف از این مقاله بررسی تاثیر تغییر ارتفاع بلوک های مستطیلی قائم در حوضچه آرامش بر مشخصه های پرش هیدرولیکی با استفاده از نرم افزار Flow-3D است.

کلمات کلیدی:

حوضچه آرامش، پرش هیدرولیکی، فاصله بلوک ها، بلوک مستطیلی قائم، Flow-3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/949698>

