

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی تأثیر ارتفاع و فاصله بلوک ها مکعبی شکل بر طول پرش و طول غلتاب و انرژی نسبی درحوضچه های آرامش افقی

محل انتشار:

دومین کنگره سراسری فناوریهای نوین ایران با هدف دستیابی به توسعه پایدار (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ناصر تقوی - کارشناس ارشد عمران-آب

رضا تقوی - کارشناس ارشد عمران-سازه های هیدرولیکی

عمار تقوی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی

خلاصه مقاله:

پرش هیدرولیکی از جمله پدیده های هیدرولیکی شگفت آوری است که موجب استهلاك انرژی جنبشی آب می گردد سازه های هیدرولیکی نظیر حوضچه های آرامش عمدتاً به منظور استهلاك انرژی در پائین دست سرریزها، تندآبها و دریچه ها از این خاصیت مهم پرش هیدرولیکی استفاده مینمایند. ابعاد این سازه ها بستگی مستقیم به مشخصات پرش هیدرولیکی دارد از این رو برای اقتصادی کردن این سازه ها ، از دیرباز مطالعات گسترده ای به منظور مطالعه مشخصات پرش هیدرولیکی و چگونگی کنترل آن و یا به حداقل رساندن ابعاد آن صورت گرفته است. ازجمله در سالهای اخیر مشخص گردیده است که زبری ممتد حوضچه های آرامش می تواند در کاهش ابعاد پرش موثر باشد با چنین فرضیه ای تحقیق حاضر انجام گرفته است تا با انجام آزمایش های آزمایشگاهی بتوان میزان و نحوه تاثیر آن را مشخص نمود. با این هدف از آزمایش های متعددی (150 آزمایش) برای اعداد فرود ورودی در محدوده 5 تا 12.5 در فلوم به عرض 30 سانتی متر انجام گرفت. در این آزمایشها بلوک های مکعبی شکل با سه ارتفاع (8 و 16 و 32) و پنج عرض متفاوت (8 و 16 و 24 و 32 و 48) میلی متر و ترکیب آنها در کف فلوم به طوریکه سطح بالایی زبری ها با سطح پنجه سرریز در یک تراز واقع شوند نصب و مورد آزمایش قرار گرفت و پارامترهایی چون، دبی جریان، عمق اولیه، عمق ثانویه، طول غلتاب، طول پرش با دقت اندازه گیری شد تجزیه و تحلیل داده ها نشان دادند که زبری ها باعث کاهش طول پرش به اندازه متوسط 50 درصد و کاهش عمق ثانویه پرش به میزان حدود 20 درصد نسبت به حالت کلاسیک می شوند. علت این کاهش را می توان افزایش میزان نوسانات و افزایش توربولانس سرعت در بین زبری ها دانست که باعث افزایش تنش برشی به میزان حدود 13 برابری شود.

کلمات کلیدی:

پرش هیدرولیکی ، بستر زبر ، عمق مزدوج نسبی ، طول پرش ، افت انرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/399819>

