

عنوان مقاله:

بررسی تغییرات فشار در بستر حوضچه های آرامش

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات مهندسی سازه های آبیاری و زهکشی، دوره 19، شماره 73 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

کامران یوسفی - دانشجوی دکتری گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

حسین بانژاد - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

مجید حیدری - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

مهناز کریمی - دانش آموخته دکتری سازه های آبی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

حوضچه آرامش از جمله سازه های مستهلک کننده انرژی است که در پایین دست سرریزها، دریچه ها و تنداب ها کاربرد فراوانی دارد. استهلاکانرژیدرپرش هیدرولیکی در نتیجه گرداب های تلاطمی بزرگ مقیاسی باشد که با نوسانات شدید فشار همراه است و باید در طراحی حوضچه به آن توجه کرد. در این مطالعه، آزمایش ها در یک فلوم با مقطع مستطیلی به عرض ۳/۰ متر و ارتفاع دیواره ها ۴/۰ متر و در محدوده اعداد فرود بین ۳ تا ۱۲ اجرا شده است. تغییرات فشار در بستر فلوم با دستگاه ترانسدیوسر (مبدل) فشار و ارتفاع آب نیز با پیژومترهایی در کف فلوم ثبت شد. نتایج بررسی ها نشان می دهد که شدت نوسانات فشار در پرش هیدرولیکی وابسته به عدد فرود و موقعیت نسبی از پنجه پرش است. ماکزیمم ضریب شدت نوسانات فشار در زیر پرش هیدرولیکی از ۰/۸ تا ۲/۸ متغیر است که در فاصله ۱۷ تا ۳۳ درصد از طول پرش رخ داده است. حداکثر مقدار برابر با ۲ و حداکثر قدر مطلق ضریب () برابر با ۲/۱ است که در محدوده رخ داده است. علاوه بر ضرایب بدون بعد نوسانات فشار، توزیع طولی فشار تعیین شده و مقادیر بحرانی در طول پرش به دست آمده است.

کلمات کلیدی:

آنالیز ابعادی، پرش هیدرولیکی، ترانسدیوسر، عدد فرود، نوسانات فشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1576790>

