

عنوان مقاله:

بررسی اثر تغییر شکل بلوک های میانی بر مشخصات پرش هیدرولیکی در حوضچه آرامش با استفاده از مدل عددی Flow3D

محل انتشار:

دهمین سمینار بین المللی مهندسی رودخانه (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عباس رشیدی خواه - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران آب شوشتر

حسین قربانی زاده خرازی - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر

خلاصه مقاله:

متداول ترین روش برای استهلاک انرژی سینماتیک آب در پایین دست سرریزها، دریچه ها و تند آب ها، استفاده از پرش هیدرولیکی است. به منظور کنترل جهش آبی در پایین دست سازه های یاد شده، نیاز به ساخت حوضچه آرامش می باشد تا تمام یا قسمتی از جهش آبی در آن رخ دهد. ابعاد این حوضچه ها بستگی به مشخصات پرش چون طول پرش و عمق مزدوج دارد. به منظور کاهش ابعاد حوضچه و در نتیجه هزینه ها استفاده از بلوک در ابتدا و یا کف حوضچه مورد توجه قرار گرفته است. از آنجا که بلوک ها در معرض مستقیم جریان ورودی قرار دارند، ممتنم زیادی را باید تحمل کنند که در نتیجه از نظر سازه ای دارای ابعاد بزرگی هستند. از طرفی وجود زبری در کف حوضچه نیز می تواند در کاهش مشخصات پرش موثر باشد ضمن اینکه ممتنم خیلی کمتری به آنها وارد می شود. به منظور طراحی بهینه حوضچه آرامش و بررسی مقدار کاهش مشخصات پسر هیدرولیکی در اثر وجود زبری های غیر ممتد و اینکه چه شکل زبری تاثیر بیشتری در این کاهش دارد، این مطالعه انجام شده است [3]. نتایج این مطالعه نشان داد که زبری ها می توانند مشخصات پرش شامل طول پرش را بطور متوسط 39 درصد کاهش دهند و موثرترین شکل در کاهش طول، زبری لوزی شکل با سطح و بعد دو برابر بوده، همچنین مزدوج پرش در بستر زبر نسبت به بستر صاف بطور نسبی 16.5 درصد کاهش یافته و در این کاهش زبری لوزی اولیه موثرترین شکل می باشد. میان افزایش استهلاک انرژی نیز بطور متوسط 5 درصد بوده است. در بلوک ها افزایش دو برابری ارتفاع، طول و عمق مزدوج پرش را بیش از وقتی که افزایش دو برابری سطح کاهش می دهد.

کلمات کلیدی:

پرش هیدرولیکی، حوضچه آرامش، تغییر شکل بلوک ها، مدل Flow3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/677303>

