

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی تاثیر سازه گابیونی در میزان استهلاك انرژی پایین دست سرریز اوجی با پرش مستغرق

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 26، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مهدی ماجدی اصل - Uni of Maragheh

رسول دانشفراز - Uni of Maragheh

جعفر چاپکیور - Uni of Maragheh

برهان قربانی - Uni of Maragheh

خلاصه مقاله:

در دهه اخیر استفاده از سازه های گابیونی در مهندسی هیدرولیک برای پایداری سازه به جهت دارا بودن چگالی و وزن زیاد، زبری برای افت انرژی و تخلخل برای زهکشی رواج زیادی یافته است. این پژوهش به ارزیابی عملکرد سازه های تورسنگی در شرایط ایجاد پرش هیدرولیکی مستغرق در استهلاك انرژی نسبی پایین دست سرریز اوجی پرداخته است. پارامترهای مورد ارزیابی در این پژوهش عبارت از: عدد فرود، ارتفاع آب پایه، ضخامت آب پایه و قطر سنگدانه ها است. آزمایش ها با سه دانه بندی سنگدانه با قطر متوسط ۱/۵، ۲/۲ و ۳ سانتی متر با سه ارتفاع آب پایه ۱۰ و ۲۰ سانتی متر و Max و ضخامت های ۱۰، ۲۰ و ۳۰ سانتی متر و دبی های ۲۰ تا ۴۰ لیتر بر ثانیه انجام شد. نتایج نشان داد که در تمامی مدل های مورد آزمایش با کاهش قطر سنگدانه های آب پایه، میزان استهلاك انرژی نسبی افزایش می یابد، به نحوی که در آب پایه با سنگدانه به قطر ۱/۵ سانتی متر، مقدار استهلاك انرژی به میزان ۳/۶ درصد نسبت به سنگدانه به قطر متوسط ۳ سانتی متر افزایش پیدا کرده است. افزایش ارتفاع آب پایه توری سنگی تا میزانی که جریان کاملاً درون گذر شود، می تواند تا مقدار ۳۳ درصد نسبت به آب پایه با ارتفاع ۱۰ سانتی متر، استهلاك انرژی نسبی بیشتری داشته باشد. همچنین با افزایش قطر آب پایه از ۱۰ سانتی متر به ۳۰ سانتی متر میزان استهلاك انرژی نسبی تا ۱۵ درصد افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

Relative energy dissipation, Gabion, Ogee spillway, Relative length of hydraulic jump, استهلاك انرژی

نسبی، آب پایه تورسنگی، سرریز اوجی، طول پرش هیدرولیکی نسبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1520928>

