



بررسی قطر سنگچین پایدار در پایاب حوضچه های آرامش با استفاده از عدد فرود جریان

مرضیه السادات هاشمی سهی^۱، سید حسین هاشمی سهی^۲، امین کافی زاده^۳

۱- شرکت آبفای استان کرمان ، marmar.soha@gmail.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران ، hosein_soha66@yahoo.cim

۳-نظام مهندسی استان کرمان ، amin358@yahoo.com

چکیده

امروزه یکی از مهمترین عوامل تخریب حوضچه های آرامش، آبشستگی پایاب آنها است که سبب بروز مخاطراتی برای پایداری سازه و یا کاهش بهره وری سازه می شود. هدف از مطالعه حاضر ارائه رابطه ای برای تخمین قطر سنگچین پایدار در پایاب حوضچه آرامش در پایین دست دریچه هاست. در این تحقیق با استفاده از یک مدل آزمایشگاهی پایداری هشت قطر مختلف سنگچین تحت شرایط متفاوت جریان مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس آنالیز ابعادی روابطی تجربی برای طراحی سنگچین پایدار در پایاب حوضچه های آرامش پایین دست دریچه ها ارائه شد. نتایج آزمایشات با روابط ارائه شده توسط سایر محققین مقایسه شد. رابطه ارائه شده در این تحقیق ضمن سادگی، کلیه عوامل موثر در ناپایداری سنگچین را در بر دارد و از اینرو برای طراحی سنگچین در پایاب حوضچه های آرامش می تواند مناسب باشد.

واژگان کلیدی: جهش هیدرولیکی، حوضچه آرامش، سرعت متوسط، عدد فرود، قطر سنگچین.

۱. مقدمه

آبشستگی پایین دست سازه های هیدرولیکی یکی از مسائل است که همواره مورد توجه مهندسين و طراحان بوده است که پیش بینی ابعاد توسعه این فرسایش و روش های کنترل و کاهش در طراحی سازه های هیدرولیکی مورد توجه قرار می گیرد. دریچه ها یکی از کاربردی ترین سازه های آبی میباشند که برای تنظیم سطح آب، تخلیه رسوبات در بندهای انحرافی و تامین سطح مناسب آب در کانالهای آبرسانی مورد بهره برداری قرار میگیرند. تشکیل جهش آبی در پایاب دریچه ها از پدیده های بارزی است که تلاطم شدید آن سبب افزایش تنش برشی در پایاب دریچه ها شده و باعث حمل شدید مواد بستر و آبشستگی موضعی در پایاب آنها میگردد و گاهی منجر به ایجاد گودال عمیق در پایاب سازه و تخریب حوضچه آرامش می گردد. بنابراین، شناخت مشخصات پدیده آبشستگی موضعی و لحاظ