

مطالعه تجربی آبستگی در آبشکن های L شکل در قوس ۹۰ درجه

ایمان دیوسالار^۱ - سید حبیب موسوی جهرمی^۲

چکیده

در اثر عبور جریان، سواحل رودخانه‌ها دچار فرسایش و تخریب می‌گردند و سبب تجاوز به اراضی ساحلی، تغییر مسیر و پیچانی شدن رودخانه می‌شوند به این منظور از سازه‌های مختلفی جهت ساماندهی، حفاظت و تثبیت سواحل به ویژه در قوس‌ها استفاده می‌شود. از جمله این سازه‌ها می‌توان به آبشکن‌ها اشاره کرد. اما نکته حائز اهمیت آن است که در اثر تنگ‌شدگی مقطع به علت وجود آبشکن جریان‌های گردابی قوی بوجود می‌آید که موجب آبستگی در اطراف دماغه آبشکن و در نتیجه تخریب سازه می‌گردد. در این تحقیق با انجام آزمایش‌های مختلف در فلوم با قوس ۹۰ درجه تاثیر تغییر بال آبشکن بر میزان آبستگی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. که نتیجه حاصل نشان دهنده آن بود که هرچه بر اندازه بال افزوده می‌شود نه تنها از مقدار حداکثر عمق آبستگی کاسته می‌شود بلکه بر چاله آبستگی نیز اثر گذار می‌باشد.

کلید واژه: آبستگی، بال آبشکن L شکل، قوس ۹۰ درجه

مقدمه

رودخانه‌ها در مسیر تکامل خود همواره دچار تغییر و تحول بوده‌اند که از جمله این تغییرات می‌توان به فرسایش جداره‌ها و بستر و رسوبگذاری در قسمت دیگر رودخانه اشاره کرد. که برای ساکنین حاشیه رودخانه پدیده‌ی نامطلوبی می‌باشد. برای جلوگیری از وقوع این پدیده نیاز به سازه‌هایی می‌باشد که بتواند جریان را از سواحل فرسایش پذیر منحرف نماید.

آبشکن می‌تواند گزینه مناسبی برای مقابله با این پدیده باشد. این سازه با قرار گرفتن در سواحل فرسایش پذیر به ویژه در دیواره خارجی قوس‌ها سبب حفاظت از سواحل، با تغییر در الگوی جریان زمینه را برای رسوب گذاری فراهم می‌سازد. نقش این سازه در قوس‌ها به دلیل وجود جریان ثانویه که ترکیب آن با جریان اصلی سبب شکل‌گیری جریان حلزونی می‌گردد و نهایتاً "بر شدت تخریب و فرسایش ساحل خارجی می‌افزاید از اهمیت بیشتر برخوردار است. اما نکته حائز اهمیت این است که احداث آبشکن در مسیر جریان باعث ایجاد جریان آشفته چرخشی و گردابی در اطراف آبشکن می‌شود که این جریان‌ها به همراه تمرکز شدید سرعت‌ها و آشفته‌گی در دماغه بالادست مکانیزم اصلی آبستگی موضعی به حساب می‌آیند ترکیب این عوامل منجر به برداشته شدن مواد رسوبی از حوالی تکیه‌گاه و توسعه حفره آبستگی شده که در دراز مدت باعث ایجاد حفره‌های بزرگ در محل نوک آبشکن شده و احتمال شکست سازه را به دنبال خواهد داشت. [1]

^۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی رودخانه

^۲. دانشیار دانشگاه شهید چمران اهواز