



بررسی آزمایشگاهی تغییرات تنش برشی در محدوده آبگیرهای جانبی موجود در کانال‌های قوسی

ندا برخورداری

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه‌های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب

محمدرضا پیرستانی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب - دانشکده فنی - گروه مهندسی عمران - تلفن: ۳۷۲۲۸۳۱ داخلی: ۲۱۴
(Email: mrpirestani@azad.ac.ir)

چکیده:

با توجه به نوع الگوی جریان در کانالهای قوسی متناسب با قدرت جریان حلزونی و مشخصات رسوبات بستر، فرسایش و رسوبگذاری رخ می‌دهد. در نتیجه این مسئله همواره در انتخاب موقعیت سازه‌های رودخانه‌ای نظیر آبگیرها و پل‌ها و غیره دارای اهمیت و توجه بوده است.

از آنجا که هدف اصلی در آبگیرهای جانبی تسهیل در انتقال آب بدون رسوب بوده و اکثر رودخانه‌ها در بیشترین مسیر خود دارای پیچ و خم می‌باشند. با توجه به وجود جریان ثانویه حلزونی، قوس خارجی رودخانه مکان مناسب برای موقعیت آبگیری پیشنهاد شده است. بنابراین ضرورت تحقیقات بیشتر در زمینه انتخاب موقعیت و زاویه آبگیرهای جانبی در مسیرهای قوسی شکل لازم بنظر می‌رسد.

به همین منظور جهت بررسی تغییرات تنش برشی ناشی از تغییرات پارامترهای هیدرولیکی جریان در محدوده آبگیرهای جانبی بدون بند انحرافی در کانال‌های قوسی فلومی U شکل با مقطع مستطیل با بستر ثابت طراحی و ساخته شد. از کانال مستقیم با مقطع مستطیلی بعنوان کانال انحرافی استفاده گردیده است. آبگیری از کانال قوسی شکل تحت زاویه ۶۰ درجه در موقعیت‌های مختلف (۱۱۵، ۷۵، ۴۰ درجه) و با اعداد فرود (۰/۲۷، ۰/۴۱، ۰/۵۵) انجام گرفت. با استفاده از سرعت‌های برداشت شده و روابط موجود، تنش برشی عرضی و طولی در محدوده آبگیر محاسبه و تغییرات آن ترسیم گردید. نتایج بدست آمده در این مقاله به تفصیل ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: کانال قوسی شکل، آبگیر جانبی، تنش برشی، توزیع سرعت