

بررسی زاویه قرارگیری آبشکن و عمق کارگذاری ریپ رپ جهت حفاظت از آبشکن‌ها در قوس ۹۰ درجه

مرتضی بختیاری^۱، سید محمود کاشفی پور^۲، جواد ظهیری^۳

۱- استادیار دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر

۲- استاد دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز

۳- دانشجوی دکتری سازه‌های آبی دانشگاه شهید چمران اهواز

E-mail: mortezabakhtiari@yahoo.com

E-mail :kashefpour@excite.com

E-mail:zahiri1983@gmail.com

چکیده

مکانیزم رودخانه‌ها به گونه‌ای است که مقطع یک رودخانه به مرور زمان دچار تغییرات شدید می‌گردد. این تغییرات بویژه در قوس رودخانه‌ها مشهودتر است. یکی از روش‌های متداول ساماندهی و کنترل فرسایش کناری در قوس رودخانه‌ها استفاده از آبشکن می‌باشد. آبشکن با هدایت جریان به سمت محور رودخانه، از ایجاد جریان قوی در طول ساحل جلوگیری کرده و مانع فرسایش ساحل رودخانه می‌گردد. از بیان موارد فوق می‌توان دریافت که پایداری آبشکن به عنوان سازه محافظ سواحل دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. یکی از ساده‌ترین و در عین حال اقتصادی‌ترین روش‌های حفاظت از آبشکن‌ها، استفاده از ریپ رپ می‌باشد. هدف از انجام این تحقیق، بررسی وضعیت قرارگیری آبشکن و عمق کارگذاری ریپ رپ جهت حفاظت از آبشکن در قوس ۹۰ درجه می‌باشد. به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر در این تحقیق اقدام به انجام آزمایش‌هایی در یک فلوم دارای قوس ۹۰ درجه به طول ۱۱ متر، عرض ۷۰ سانتی متر و نسبت شعاع به عرض $\frac{R}{B} = 4$ گرفت.

پارامترهای متغیر در این تحقیق شامل پارامترهای هندسی آبشکن از جمله زاویه قرارگیری آبشکن (۳ حالت) همچنین مشخصات ریپ رپ از جمله عمق کارگذاری (۳ عمق) و دو طول آبشکن. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد پایداری ریپ رپ با افزایش زاویه قرارگیری آبشکن و عمق کارگذاری ریپ رپ افزایش و با افزایش طول آبشکن کاهش می‌یابد.

کلمات کلیدی: فرسایش کناری، قوس ۹۰ درجه، آبشکن، ریپ رپ

۱- مقدمه

اندرکنش نیروهای فعال حاصل از جریان آب و نیروهای مقاوم به جریان ناشی از مواد بستر باعث فرسایش ساحل می‌شود. در قوس رودخانه، نیروهای هیدرودینامیکی جریانهای ثانوی را بوجود می‌آورند که خطوط جریان سطحی را به سمت ساحل بیرونی و خطوط جریان نزدیک به بستر را به سمت ساحل داخلی منحرف می‌سازند. در مقطع جریان درامتداد قائم، خطوط جریان مجاور ساحل بیرونی بطرف پایین و خطوط جریان پشتۀ متمرکز داخلی به طرف بالا هستند در نتیجه پایداری ذره در نزدیکی ساحل خارجی بهم می‌خورد و بستر رودخانه گود می‌شود و از طرف دیگر در مجاورت پشتۀ متمرکز داخلی به پایداری ذره اضافه می‌شود و تراز بستر افزایش پدا می‌کند. آبشستگی در پنجه