

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی اثر آبشکن سرسپری متقارن بر میزان آبشستگی تکیه گاه پل در کانال مرکب

محل انتشار:

مجله پژوهش آب ایران، دوره 15، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امین ناظری

صمد امامقلی زاده

خلاصه مقاله:

وقوع آبشستگی، یکی از عوامل تهدیدکننده پایداری تکیه گاه های پل احداث شده بر رودخانه هاست. برخی سازه ها مانند آبشکن ها با دورکردن جریان از تکیه گاه و هدایت آن به سمت محور رودخانه از شدت آبشستگی در تکیه گاه می کاهند. در پژوهش حاضر، با ساخت مدل آزمایشگاهی، اثر قرارگیری آبشکن سرسپری بر کاهش آبشستگی در اطراف تکیه گاه پل بررسی شد. آزمایش ها در یک فلوم به طول ۱۲، عرض ۱ و ارتفاع ۰.۶ متر و با استفاده از رسوبات غیرچسبنده با قطر متوسط ۱ میلی متر انجام شد. آبراهه اصلی با عرض ۲۰ سانتی متر در وسط کانال قرار داشت. آبشکن های T شکل با پنج طول مختلف جان و بال در سه فاصله ۱.۲، ۰.۶، L و ۱.۶ طول تکیه گاه) از تکیه گاه، نصب و تاثیر هر یک از این متغیرها بر آبشستگی در تکیه گاه بررسی شد. آزمایش ها در سه نسبت متفاوت سرعت متوسط جریان به سرعت بحرانی ۰.۷، ۰.۸ و ۰.۹ تکرار شد. نتایج این پژوهش نشان داد آبشکن سرسپری به طور متوسط، ۷۵ درصد آبشستگی در تکیه گاه را کاهش می دهد. این نوع آبشکن در بهترین حالت از نظر ابعاد و فاصله، آبشستگی در تکیه گاه را ۹۱ درصد کاهش داد. کارایی آبشکن سرسپری در کاهش آبشستگی تکیه گاه با طول جان و طول بال، معادله مستقیم و با فاصله آن از تکیه گاه، معادله معکوس داشت. طول جان در مقایسه با دو متغیر طول بال و فاصله، تاثیرگذاری بیشتری بر کارایی آبشکن داشت. با افزایش نسبت سرعت متوسط به سرعت بحرانی، آبشکن سرسپری، کارایی خود را همچنان حفظ می کند و کارایی آن کاهش زیادی نمی یابد.

کلمات کلیدی:

آبشستگی، کانال مرکب، تکیه گاه پل، آبشکن T شکل، مدل آزمایشگاهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1330555>

