

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی تاثیر شکل صفحات مستغرق بر آبشستگی پایه پل

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 27، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

لیلا پرچی - ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی رودخانه، دانشکده مهندسی دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء، بهبهان

سید امین اصغری پری - ۲- استادیار، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء، بهبهان

محمود شفاعی بجمستان - ۳- استاد، دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران، اهواز

خلاصه مقاله:

صفحات مستغرق سازه‌های مستطیلی نازکی هستند که به لحاظ داشتن زاویه با جهت جریان ناحیه پر فشار و کم فشار در دو طرف آن‌ها ایجاد می‌شود. این سازه‌ها باعث ایجاد گرداب ثانویه و تغییر الگوی جریان در کف رودخانه و در نتیجه تغییر روند انتقال رسوب و فرسایش می‌شوند. عملکرد صفحات مستغرق در کاهش آبشستگی پایه پل و حرکت رسوب از اطراف صفحات، که به علت ایجاد جریان رو به پایین در جلوی آن‌ها به وجود می‌آید، تحت تاثیر نحوه قرارگیری صفحات می‌باشد. یکی دیگر از عوامل موثر بر کارایی و عملکرد صفحات مستغرق، شکل صفحات می‌باشد. در این تحقیق، با استفاده از مدل فیزیکی، تاثیر شکل‌های مختلف صفحات، شامل: صفحه مستطیلی تخت، محدب، مقعر، محدب-تخت، مقعر-تخت، مشبک و زاویه‌دار بر کاهش آبشستگی پایه پل مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور پایه استوانه‌ای پل به قطر ۵۴/۲ سانتی‌متر در کانال مستطیلی آزمایشگاه به طول ۱۰ متر و عرض ۳۰ سانتی‌متر در شرایط آب زلال با $V/V_c=0.96$ مدل‌سازی شد. در این آزمایش‌ها از صفحاتی با طول برابر قطر پایه و ارتفاع روی بستر صفر استفاده شده است. بیشترین مقدار کاهش عمق آبشستگی نسبت به پایه بدون محافظ مربوط به حالت صفحات تخت با آرایش نوک تیز می‌باشد و صفحات محدب نسبت به صفحات تخت قرار گرفته با زاویه حمله ۲۰ درجه و صفحات مقعر عملکرد بهتری داشته‌اند.

کلمات کلیدی:

آبشستگی موضعی، آزمایشگاهی، پایه پل، شکل صفحات، صفحات مستغرق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1587495>

