



مقایسه عملکرد طوق در کاهش آب‌شستگی موضعی در گروه پایه‌های سری دوتایی و سه تایی استوانه‌ای شکل پل‌ها

رحیم پیرمحمدی، دانشجوی کارشناسی ارشد گروه آب‌دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان*

منوچهر حیدرپور، استادیار گروه آب‌دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان**

*تلفن: ۰۳۱۱-۳۹۱۷۵۵۵، شماره: ۰۳۱۱-۳۹۱۲۲۵۴، پست الکترونیکی: pirmohammadi@gmail.com

**تلفن: ۰۳۱۱-۳۹۱۳۴۳۶، شماره: ۰۳۱۱-۳۹۱۲۲۵۴، پست الکترونیکی: Heidar@cc.iut.ac.ir

چکیده

به دلیل اهمیت و پیچیدگی پدیده آب‌شستگی موضعی پایه پل هنوز تحقیقات زیادی در این زمینه انجام می‌گیرد و اکثر تحقیقات انجام شده به منظور ارائه روش‌هایی برای کنترل و کاهش آب‌شستگی موضعی می‌باشد. یکی از این روش‌های ارائه شده برای کنترل آب‌شستگی استفاده از طوق می‌باشد. در مورد استفاده از طوق در تک پایه‌ها جهت کاهش آب‌شستگی موضعی در سالهای اخیر کارهای زیادی انجام شده است. در تحقیق حاضر از طوقی به قطر سه برابر قطر پایه به منظور کاهش آب‌شستگی موضعی در گروه پایه‌های استوانه‌ای دو و سه تایی در جهت جریان استفاده شده و عملکرد طوق در این دو حالت مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که در هر دو گروه پایه دو و سه تایی، وجود طوق عمق آب‌شستگی را کاهش می‌دهد و تأثیر طوق در کاهش عمق آب‌شستگی در پایه‌های عقبی نسبت به پایه‌های جلویی بیشتر است. همچنین بر اساس نتایج آزمایشات، کاهش عمق آب‌شستگی در پایه اول در گروه پایه‌های سه تایی بیشتر از گروه پایه‌های دوتایی است. در پایه دوم نیز کاهش عمق آب‌شستگی در گروه پایه‌های سه تایی دارای طوق بیشتر از گروه پایه‌های دوتایی دارای طوق می‌باشد.

کلید واژه‌ها: آب‌شستگی، گروه پایه، طوق

۱- مقدمه

در مطالعات انجام شده در مورد تخریب پل‌ها، سیلی که منتج به آب‌شستگی می‌شود به عنوان یکی از اصلی‌ترین دلایل تخریب پل‌ها شناخته شده است [۱]. در آب‌شستگی گروه پایه‌ها، عوامل مؤثر و پدیده‌هایی وجود دارند که در تک پایه‌ها مطرح نیستند. این عوامل عبارتند از [۲]:

الف- عامل تقویت کننده: این پدیده باعث افزایش عمق آب‌شستگی در پایه جلویی می‌شود. گودال آب‌شستگی که در اطراف پایه پایینی ایجاد می‌شود به حرکت رسوبات از اطراف پایه‌ها کمک می‌کند.