

عنوان مقاله:

بررسی اثر همزمان صفحات مستغرق و شکاف بر میزان آبشستگی پایه پل

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 12، شماره 5 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محسن مظلوم خراسانی - کارشناس ارشد سازه های آبی، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

سعیدرضا خداشناس - استاد گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

کاظم اسماعیلی - دانشیار گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

بررسی تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که روش‌های زیادی برای کاهش آبشستگی اطراف پایه‌های پل مورد تحقیق قرار گرفته است. اما استفاده توأم از صفحات دوگانه و شکاف مورد توجه قرار نگرفته است. در تحقیق حاضر هدف تعیین تاثیر توأم صفحات دوگانه و شکاف بر میزان آبشستگی می باشد. برای این منظور کاهش میزان آبشستگی با نصب یک سری صفحات مستغرق به صورت دوگانه، با طول و زاویه‌های قرارگیری مختلف مورد بررسی قرار گرفت. فاصله قرارگیری این صفحات در چهار موقعیت مختلف (S1 الی S4) نسبت به پایه پل انتخاب شد. قطر پایه ۳ سانتی‌متر و نسبت طول صفحات به قطر پایه برابر ۳۳٪، ۶۶٪ و ۱ و زاویای قرارگیری زوج صفحات نیز در چهار زاویه ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۹۰ درجه نسبت به جهت جریان انتخاب شدند. آزمایش‌ها بر روی پایه‌های شکافدار با عرض ۲۵٪ قطر پایه و ارتفاع ۲ برابر قطر پایه انجام گردید. آزمایشات نشان داد در صورت استفاده از پایه شکافدار تنها عمق آبشستگی نسبت به پایه شاهد ۲۱٪ کاهش می‌یابد. اما هنگامی که از صفحات و شکاف به صورت همزمان استفاده می‌شود میزان کاهش آبشستگی می‌تواند خیلی بیش‌تر شود. انجام آزمایشات در موقعیت‌های S1 و S3 نتایج بهتری را در کاهش حداکثر عمق آبشستگی نسبت به پایه شاهد نشان دادند. به‌طوریکه در موقعیت S3 در تمامی حالت‌های طول صفحات و زاویه قرارگیری، حداقل کاهش عمق آبشستگی نسبت به پایه شاهد ۴۰ درصد بود. در این حالت بهترین نتیجه در طول صفحات ۲ سانتی‌متر و زاویه‌های قرارگیری ۱۰ و ۳۰ درجه بدست آمد که حاکی از کاهش حدود ۸۶ درصدی عمق آبشستگی نسبت به پایه شاهد بود.

کلمات کلیدی:

آبشستگی موضعی، تیغه های مستغرق، پایه استوانه ای، پایه شکاف دار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1211053>

