

عنوان مقاله:

پیش بینی عمق آبشستگی اطراف گروه پایه های قائم با در نظر گرفتن امواج نوسانی با استفاده از ماشین بردار پشتیبان (SVM)

محل انتشار:

کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سعیده ولی زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران/آب و سازه های هیدرولیکی (-دانشگاه مراغه

مهدی ماجدی اصل - هیات علمی دانشگاه مراغه-گروه مهندسی عمران

رسول دانش فراز - هیات علمی دانشگاه مراغه-گروه مهندسی عمران

جعفر چابک پور - هیات علمی دانشگاه مراغه-گروه مهندسی عمران

خلاصه مقاله:

بر اثر اندرکنش شرایط جریان و حرکت مصالح بسترهای فرسایش پذیر و با برخورد جریان به پایه پل و تغییر الگوی جریان در اطراف آن گردابه نعل اسبی ایجاد شده که به وقوع آبشستگی منجر میشود. آبشستگی پایه پل یک مشکل اساسی قابل تامل میباشد چرا که عدم توجه به آن باعث تخریب و در نهایت شکست فونداسیون پل میگردد، از آنجایی که تخمین دقیق آبشستگی بسیار حایز اهمیت میباشد لذا استفاده از روشهایی که بتواند عمق آبشستگی را با دقت زیادی تخمین بزند در سالهای اخیر مورد توجه محققین زیادی بوده است از این رو امروزه از روشهای هوش مصنوعی برای مدلسازی سیستمهای غیرخطی استفاده میشود در تحقیق حاضر، آبشستگی گروه پایه های پل با در نظر گرفتن امواج نوسانی با استفاده از ماشین بردار پشتیبان پیشبینی شده و با روابط تجربی و داده های آزمایشگاهی مختلف مورد مقایسه قرار گرفته است. بررسیها نشان داده است که نتایج حاصل از ماشین بردار پشتیبان از دقت بیشتری نسبت به روابط تجربی برخوردار است که بیانگر عملکرد مناسبتر روش ماشین بردار پشتیبان نسبت به روابط تجربی میباشد. همچنین مقادیر پارامترهای آماری برای روش SVM به قرار زیر میباشد، $D_c = 0.96139$ ، $RMSE = 0.07281$ و برای روابط تجربی بهترین نتایج شاخصهای آماری، $D_c = 0.280952$ و $RMSE = 0.3258$ میباشد که پرواضح است که نتایج گویای عملکرد عالی روش SVM میباشد.

کلمات کلیدی:

امواج نوسانی، پایه پل، عمق آبشستگی، ماشین بردار پشتیبان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/775308>

