

عنوان مقاله:

یادداشت تحقیقاتی کاربرد روش های داده کاوی در تخمین عمق آبشستگی گروه پایه ها

محل انتشار:

فصلنامه هیدرولیک، دوره 11، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سمیه سلطانی گودفرامری - هیات علمی دانشگاه اردکان

روح الله تقی زاده مهرجردی - هیات علمی دانشگاه اردکان

خلاصه مقاله:

گروه پایه ها به طور گسترده به عنوان پی به منظور حفاظت سازه های آبی در مهندسی سواحل و رودخانه ها استفاده می شوند. بدون شک آب شستگی در پایه ها از مهمترین دلایل ناپایداری سازه های آبی است که منجر به شکست و تخریب آن ها می شود. تخمین درست از عمق آبشستگی اطراف پایه ها به دلیل پیچیدگی رفتار جریان اطراف پایه در یک بستر فرسایش پذیر کار بسیار دشواری است. در تحقیق حاضر معادلات تجربی مختلف برای تعیین عمق آبشستگی گروه پایه ها تحت جریان امواج و ارزیابی دقت این روش ها در مقایسه با داده های اندازه گیری شده بررسی و روش هایی در این زمینه، با بهره جستن از روش های داده کاوی همچون رگرسیون چند متغیره، برنامه ریزی ژنتیک، شبکه عصبی مصنوعی، رگرسیون درختی و شبکه عصبی-فازی ارائه گردیده است. نتایج نشان داد که روابط تجربی موجود کارایی لازم در این زمینه را نداشته و بهترین روش تجربی دارای ضریب تبیین 57/0 و جذر میانگین مربعات خطا 29/1 است. در حالی که از بین روش های هوش مصنوعی، روش شبکه عصبی-فازی با ضریب تبیین 94/0، جذر میانگین مربعات خطا 04/0 و راندمان مدل 97/0 بخوبی عمق آب شستگی را پیش بینی می کند. روش ارائه شده در این تحقیق رهیافت جدیدی در تخمین عمق آبشستگی گروه پایه ها در رودخانه محسوب شده و به خوبی قابلیت اتصال و ترکیب با مدل های ریاضی را دارد.

کلمات کلیدی:

عمق آبشستگی، گروه پایه، امواج، روش های داده کاوی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890450>

