

عنوان مقاله:

پیش بینی بیشینه عمق آبشستگی در محل پل در حالت جریان تحت فشار با استفاده از شبکه ی عصبی مصنوعی

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سینا قنبری نمین - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب و سازه های هیدرولیکی، دانشکده ی مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه امیرکبیر

اکبر صفرزاده - دانشیار مهندسی عمران آب، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

امیر رضا زراتی - استاد سازه های هیدرولیکی، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در زمان سیلاب، عرشه اکثر پل ها در اثر افزایش زیاد عمق جریان، به طور کامل مستغرق شده و یا قسمتی از آنها زیر آب فرو می رود. در اثر این پدیده، آبشستگی در زیر عرشه بصورت آبشستگی تحت فشار رخ خواهد داد. برای شناخت این پدیده، مطالعات آزمایشگاهی توسط محققین قبلی انجام گرفته که نتیجه ی آنها، استخراج معادلات رگرسیونی متفاوتی برای تخمین عمق آبشستگی بیشینه تحت فشار در زیر عرشه ی پل می باشد. مقایسه ی روابط ارائه شده نشان می هد که هیچکدام از آنها به دلیل پیچیدگی ماهیت مسیله دارای جواب مطلوب نمی باشند. در این پژوهش، داده های آزمایشگاهی برداشت شده توسط Umbrell و همکاران در سال 1998 و همچنین داده های آزمایشگاهی Arneson در سال 1997، با استفاده از شبکه ی عصبی MLP توسعه یافته مدل سازی شده است. نتایج حاصل از مدل سازی نشان می دهد که ضریب همبستگی شبکه ی عصبی، برای داد های Umbrell و همکاران (1998)، 0.98 و برای داد های Arneson (1997)، 0.97 می باشد. این در حالی است که ضریب همبستگی معادله تجربی Umbrell و همکاران در سال 1998 به عنوان بهترین مدل رگرسیونی، برای داده های Umbrell و همکاران (1998) و همچنین داده های Arneson (1997)، به ترتیب برابر 0.86 و 0.62 می باشد.

کلمات کلیدی:

آبشستگی تحت فشار، شبکه ی عصبی MLP، محل پل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/727569>

