

## عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد مدل LS-SVR در تخمین عمق آبستگي در گروه پایه پل ها

## محل انتشار:

فصلنامه محیط زیست و مهندسی آب، دوره 10، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسنده:

بیژن صنعتی - استادیار، گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوکان، بوکان، ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش از دو مدل یادگیری ماشین شامل LS-SVR و ANFIS برای پیش‌بینی عمق آب شستگی اطراف پایه‌های پل استفاده شد. برای این منظور از ۲۴۰ سری داده شامل پارامترهای مرتبط با هندسه پایه ها، شرایط جریان و خصوصیات جریان و نیز پارامترهای بدون بعد استفاده شد. برای پیش‌بینی از دو الگوی ورودی استفاده شد. در الگوی اول، پارامترهای بدون بعد و در الگوی دوم پارامترهای با بعد در نظر گرفته شدند. عملکرد مدل ها با استفاده از معیارهای ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE)، میانگین درصد مطلق خطا (MAPE) و ضریب نش-سانکلیف (NSE) ارزیابی شدند. نتایج نشان داد که در هر دو مدل، استفاده از پارامترهای با بعد برای پیش‌بینی منجر به دقت بالای پیش‌بینی می شود. مقایسه بین مدل ها نیز نشان داد که الگوریتم LS-SVR با معیارهای  $NSE=0.62$ ،  $MAPE=38.03$ ،  $RMSE=46.84$  برای داده‌های آزمون الگوی اول و  $MAPE=38.97$ ،  $RMSE=28.62$  برای داده‌های آزمون الگوی دوم دقت بالاتری نسبت به الگوریتم ANFIS دارد. نتایج این تحقیق حاکی از این است که مدل‌های یادگیری ماشین جایگزین مناسبی برای مدل‌های تجربی در پیش‌بینی عمق آبستگي پایه‌های پل هستند.

## کلمات کلیدی:

عمق آب شستگی، گروه پایه پل ها، یادگیری ماشین، پیش‌بینی، LS-SVR

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1891262>

