

## عنوان مقاله:

مدیریت و تحلیل غیر خطی سیستم گندزدایی شبکه های توزیع آب با استفاده از روش های داده محور

## محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 29، شماره 113 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

محمد ذونعمت کرمانی - دانشیار، بخش مهندسی آب، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

مجید جمالیزاده - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان، سیرجان، ایران

عبداله رضانی چرمپینه - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب، بخش مهندسی آب، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

## خلاصه مقاله:

به منظور تامین آب آشامیدنی سالم و حذف عوامل بیماری زا در شبکه های توزیع آب، از واحد کلرزی استفاده می شود. یکی از شیوه های مناسب برای تحلیل عملکرد کلر درون شبکه آبرسانی، استفاده از روش های داده محور است. در پژوهش حاضر شبکه عصبی پرسپترون چند لایه (MLP) با سه الگوریتم آموزش کاهش شیب، شیب مزدوج و BFGS به همراه ماشین بردار پشتیبان (SVM) با تابع کرنل RBF در برآورد غلظت کلر باقیمانده در شبکه های آبرسانی احمد آباد دیفه و اهرویه واقع در استان کرمان مورد استفاده قرار گرفت. در این پژوهش داده های روزانه شامل دبی آب تولیدی، مصرف کلر و کلر باقیمانده از ابتدای سال 1391 تا پایان 1393 به مدت 3 سال به کار گرفته شد. به منظور ارزیابی عملکرد مدل های مورد بررسی از معیارهای راندمان نش ساکلیف (NS)، ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE)، میانگین درصد خطای مطلق (MAPE) و ضریب همبستگی (CORR) استفاده شد. این مقادیر در بهترین حالت مدل سازی به ترتیب برابر با 0/9686، 0/0255، 1/081 و 0/976 بودند. با توجه به معیارهای ارزیابی، مدل MLP با الگوریتم BFGS در 90 درصد و با الگوریتم شیب مزدوج در 10 درصد موارد نسبت به نتایج کل مدل ها برتری داشتند، در حالی که مدل MLP بر پایه الگوریتم کاهش شیب و مدل SVM در هیچ یک از موارد برتر نبوده اند. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر، مدیریت مناسب غلظت کلر را می توان با توجه به مقادیر پیش بینی شده میزان کلر باقیمانده، در شبکه آبرسانی اعمال نمود به طوری که کاهش عملکرد شبکه پرسپترون و ماشین بردار پشتیبان در شبکه آبرسانی اهرویه نسبت به شبکه احمد آباد دیفه را می توان ناشی از مدیریت ناصحیح کلرزی دانست.

## کلمات کلیدی:

گندزدایی، روشهای داده محور، کلر باقیمانده، شبکه پرسپترون، ماشین بردار پشتیبان

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/796618>

