

عنوان مقاله:

مدلسازی غلظت ساعتی ذرات معلق کوچکتر از ده میکرون PM 10 با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی بهینه شده با الگوریتم رقابت استعماری

محل انتشار:

اولین همایش الکترونیکی یافته های نوین در محیط زیست و اکوسیستم های کشاورزی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علیرضا احسان زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی محیط زیست، دانشگاه یزد، ایران

فرهاد نژادکورکی - دانشیار و رئیس روابط بین الملل، گروه مهندسی محیط زیست، دانشگاه یزد، ایران

محسن طهماسبی بلداجی - کارشناس مهندسی کامپیوتر - نرم افزار

ابراهیم ربیعی فرادنبه - کارشناس حسابداری

خلاصه مقاله:

ذرات معلق یکی از عوامل عمده آلودگی هوای کلان شهر تهران است. هدف اصلی این تحقیق، شبیه سازی و برآورد غلظت میانگین ساعتی ذرات معلق کوچکتر از ده میکرون در هوای شهر تهران با استفاده مدل شبکه عصبی بهینه شده با الگوریتم رقابت استعماری است. با استفاده از یک شبکه عصبی پس انتشار با یک لایه پنهان و استفاده از الگوریتم رقابت استعماری به عنوان الگوریتم آموزش مدلی مناسب برای این امر ایجاد شد. برای شبیه سازی غلظت ساعتی ذرات معلق از داده های ساعتی آلودگی هوا و هواشناسی سال های 1386 و 1387 ایستگاه تجریش واقع در شمال تهران استفاده شد. برای ارزیابی نتایج مدل مذکور، ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE)، میانگین مطلق خطا (MAE)، میانگین مربعات خطا (MSE) و ضریب همبستگی (R) در مدل شبکه عصبی برای مرحله آموزش به ترتیب 0.041، 0.0358، 0.0027 و 0.779 و برای مرحله آزمون 0.055، 0.0336، 0.0028 و 0.751 بدست آمد. شاخص های آماری نشان از موفقیت مدل شبکه عصبی بهینه شده با الگوریتم رقابت استعماری در شبیه سازی غلظت ساعتی ذرات معلق کوچکتر از ده میکرون را نشان داد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم رقابت استعماری، تهران، شبکه عصبی مصنوعی، ذرات معلق، مدل سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/356426>

