

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد مدل های شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون چندگانه در سنجش کربن آلی محلول در آب

محل انتشار:

فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 21، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

طاہر احمدزاده - دانش آموخته دکتری مهندسی محیط زیست، دانشکده تحصیلات تکمیلی محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران
(مسئول مکاتبات).

ناصر مهردادی - استاد و عضو هیئت علمی مهندسی محیط زیست، دانشکده تحصیلات تکمیلی محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

مجتبی اردستانی - استاد و عضو هیئت علمی مهندسی محیط زیست، دانشکده تحصیلات تکمیلی محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

اکبر باغوند - استاد و عضو هیئت علمی مهندسی محیط زیست، دانشکده تحصیلات تکمیلی محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

چکیده زمینه و هدف: اندازه گیری و پایش کربن آلی در محیط های آبی یکی از شاخص های مهم کیفی در پروژه های مدیریت محیط زیست، پایش کیفی منابع آب و تامین آب شرب است. در این تحقیق، عملکرد مدل شبکه عصبی مصنوعی و مدل رگرسیون غیر خطی چندگانه با هدف سنجش پارامتر کربن آلی در منابع آب با حداکثر ضریب همبستگی محتمل و حداقل تعداد پارامترهای ورودی، مورد مطالعه و بهینه سازی قرار گرفت. روش بررسی: به این منظور مدل اولیه شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون غیر خطی چندگانه با کلیه پارامترهای ورودی برای دستیابی به حداقل پارامترهای مورد نیاز تحت بهینه سازی به روش حذف ترتیبی قرار گرفت. یافته ها: آزمون صحت سنجی مدل بیانگر توافق خوبی میان سنجش کربن آلی محلول و مشاهدات واقعی بوده است. تحلیل نتایج نشان دهنده ی عملکرد قابل قبول مدل شبکه عصبی با درصد خطای متوسط ۷٪ و ضریب همبستگی ۹۱٪ می باشد. بحث و نتیجه گیری: رفتار سنجی نتایج مدل سازی آشکار نمود که هرچند مدل رگرسیون چندگانه با درصد خطای متوسط ۸٪ و ضریب همبستگی ۸۹٪ عملکرد نسبتاً ضعیف تری داشته است، اما سرعت اجرای بالا و عملکرد بهتر در شرایط بحرانی نشان از قابلیت بالای این مدل در سنجش کربن آلی در منابع آب با دامنه تغییرات کیفی زیاد دارد.

کلمات کلیدی:

مدل سازی، کربن آلی محلول، کیفیت منابع آب، شبکه عصبی، رگرسیون چندگانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1288765>

