

عنوان مقاله:

مقایسه شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون خطی چندگانه در پیش بینی کدورت فیلتراسیون شنی کند تصفیه خانه آب طبس

محل انتشار:

فصلنامه پژوهش در بهداشت محیط، دوره 8، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محسن نیازی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

علی نقی زاده - دانشیار مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات سم شناسی پزشکی و سوء مصرف مواد مخدر (MTDRG)، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

منصور بازیار - استادیار مهندسی بهداشت محیط، دانشکده پیراپزشکی و بهداشت فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

خلاصه مقاله:

چکیده: زمینه و هدف: کدورت آب تصفیه شده به عنوان یک پارامتر مهم در تعیین کیفیت آب آشامیدنی و یا صنعتی در تمامی تصفیه خانه ها اندازه گیری می شود. از دیر باز با توجه به اهمیت یافتن شیوع عوامل بیماریزا مثل ژیاوردیا و کریپتوسپورییدیوم که عامل ایجاد بیماری های خطرناکی همچون اسهال خونی می باشند، رابطه کاهش میزان کدورت و افزایش حذف این میکروارگانیسم ها در مطالعات به اثبات رسیده است. مواد و روش ها: در این مطالعه یک مدل شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون خطی چندگانه در پیش بینی کدورت خروجی از آب تصفیه شده تصفیه خانه شهر طبس توسعه و عملکرد آنها با هم مقایسه گردید. کل جامدات محلول، pH، دما و کدورت ورودی به عنوان پارامترهای ورودی مدل ها در پیش بینی ها استفاده شد. بهترین الگوریتم پس انتشار و تعداد نوروں برای بهینه سازی معماری مدل تعیین شد. یافته ها: نتایج نشان داد که الگوریتم لوببرگ-مارکوارت به عنوان بهترین الگوریتم انتخاب شد و تعداد نوروں بهینه نیز ۱۶ تعیین شد. همچنین نتایج تحلیل حساسیت مدل شبکه عصبی نشان داد که کدورت ورودی با مقدار ۲۹ درصد به عنوان مهمترین پارامتر در توسعه مدل شبکه عصبی مصنوعی است. نتیجه گیری: نتایج ضریب همبستگی مدل رگرسیون خطی چندگانه و مدل شبکه عصبی مصنوعی به ترتیب برای داده های آموزش ۶۳٪ و ۸۹٪ و برای داده های تست ۶۰٪ و ۸۵٪ به دست آمد که نشان از برتری مدل شبکه عصبی مصنوعی در پیش بینی کدورت خروجی از تصفیه خانه آب طبس است.

کلمات کلیدی:

کدورت، تصفیه خانه آب، شبکه عصبی مصنوعی، رگرسیون خطی چندگانه، پیش بینی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1487445>

