

تحلیل پارامترهای موثر بر میزان کل مواد جامد محلول در آب رودخانه ها

محمد علی قربانی^{1*}، وحید کریمی²، رضا فرهودی²

1- دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، ghorbani@tabrizu.ac.ir

2- دانشجوی کارشناسی گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز،

water89.tabu@yahoo.com

چکیده

میزان کل مواد جامد محلول یا TDS عامل مهمی در مباحث کیفی رودخانه ها بوده و پارامترهای مختلفی نظیر دمای آب، سدیم، منیزیم، کلسیم، کلرید و میزان کدری بر آن موثر می باشد. تعیین اهمیت نسبی پارامترهای موثر بر میزان کل مواد جامد محلول فرایندی است که به ازای آن میزان و نحوه توزیع داده های ورودی با بیشترین تاثیر بر روی خروجی مدل مشخص شده و سبب کاهش مراحل سعی و خطا و شناخت مهمترین پارامترهای موثر بر پدیده مورد نظر می گردد. برای این منظور پارامترهای کیفی آب رودخانه اس تی جانز واقع در ایالت فلوریدا شامل میزان کدری، دمای آب، سدیم، منیزیم، کلسیم، کلرید در مقیاس زمانی روزانه مورد استفاده قرار گرفت. در ادامه بر اساس الگوریتم گارسون و ماتریس وزنی حاصل از معماری بهینه شبکه عصبی مصنوعی تحلیل حساسیت صورت گرفت. نتایج حاصله نشان داد منیزیم، سدیم، میزان کدری، کلر، کلسیم و دمای آب به ترتیب اولویت تاثیر گذارترین تا کم تاثیر گذار بر میزان کل مواد جامد محلول در رودخانه اس تی جانز می باشند.

واژگان کلیدی: الگوریتم گارسون، اهمیت نسبی، کیفیت آب، کل مواد جامد محلول، اس تی جانز

1- مقدمه

رودخانه ها به عنوان مهم ترین منابع تامین و انتقال آب مصرفی بخش های صنعت، کشاورزی و شهری از اهمیت خاصی برخوردار می باشند. کل مواد جامد محلول در آب برابر مجموع غلظت همه یونهای موجود در آب بوده و می تواند ماهیت « آلی » یا « معدنی » داشته باشند. مواد حاصل از تجزیه گیاهان، مواد شیمیایی آلی و گازهای آلی، اجزای آلی محلول در آب را تشکیل می دهند. این مواد آلی ممکن است موجب بروز رنگ، طعم و بوی نامطلوب شوند. برخی از ترکیبات شیمیایی ممکن است سمی باشند و برخی از اجزای آلی محلول به اثبات رسیده است که سرطانزا هستند. لذا بررسی اهمیت نسبی پارامترهای موثر بر کیفیت آب بویژه مواد جامد محلول در رودخانه ها از اهمیت خاصی برخوردار است. تخمین پارامترهای کیفی آب رودخانه در طی دهه گذشته توجه بسیاری از محققین را به خود جلب نموده است، که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود: