

بررسی رابطه باکتری‌های هتروتروف با میزان کربن آلی کل در تصفیه خانه های آب شرب شهرهای رامسر و ساری

سیده فرزانه سلیمانی ساداتی^۱، علی معزی^۲، شیما بابایی^۳

۱- کارشناسی ارشد شیمی آلی؛ رئیس آزمایشگاه مرکزی شرکت آب و فاضلاب مازندران

۲- کارشناس ارشد مهندسی شیمی؛ مدیر مرکز پایش و نظارت بر کنترل کیفیت آب و فاضلاب مازندران

۳- کارشناسی ارشد شیمی آلی؛ کارشناس شیمی آزمایشگاه شرکت آب و فاضلاب مازندران

نویسنده: سیده فرزانه سلیمانی؛ آدرس ایمیل نویسنده: soleimani@abfa-mazandaran.ir

چکیده

مقدمه: تهیه و تامین آب آشامیدنی سالم برای جامعه یکی از مهمترین چالش در راستای ارتقاء سلامت جامعه است. با افزایش جمعیت کره زمین، محدودیت منابع آبی و قرار گرفتن کشور ایران بر روی کمربند مناطق خشک استفاده از آب پشت سد ها و تصفیه آن از اولویت بالایی برخوردار است. امروزه در بررسی کیفیت آب، باکتری های هتروتروف (HPC) به عنوان مکمل شاخص کلیفرم آب و میزان کربن آلی (TOC) منعکس کننده آلوده بودن آب و منبع آبی به فاضلاب و آلاینده های آلی همانند انواع سموم مورد توجه قرار گرفته است. لذا در این تحقیق به بررسی رابطه غلظت باکتری های هتروتروف (HPC) با میزان کربن آلی کل (TOC) در تصفیه خانه های آب شهرهای رامسر و ساری پرداخته شد.

روش تحقیق: این تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی می باشد. تعداد ۵۴ نمونه از ورودی و خروجی تصفیه خانه های آب شهرهای ساری و رامسر در طی سال های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ گرفته شده است. نمونه برداری با روش استاندارد ملی ایران انجام گردید. نمونه ها مورد آنالیز آزمون HPC با روش pour plate با محیط کشت plate count agar و آزمون TOC با دستگاه اسپکتروفتومتریک DR۲۸۰۰hach قرار گرفت.

نتیجه گیری: روش های تحلیل چند منظوره مورد استفاده شامل ضریب همبستگی بین متغیرها (R)، رگرسیون و P-Value با بهره گیری از نرم افزارهای SPSS, Excell برای ارائه مدل های ریاضی انجام شد. نتایج تحقیقات آماری نشان داد که بین متغیرهای TOC و HPC رابطه معنا دار مثبتی وجود دارد. ضریب همبستگی (R) ورودی و خروجی تصفیه خانه آب رامسر به ترتیب ۰.۷۶۴۵ و ۰.۸۴۵۴ و تصفیه خانه آب ساری به ترتیب ۰.۷۰۹۱ و ۰.۸۵۸۴ محاسبه گردید که نشان دهنده رابطه همبستگی مثبت می باشد. نتایج تحلیل های آماری در هر دو نرم افزار بین باکتری های هتروتروف و کل کربن آلی رابطه معنی دار مثبت ($F > Significance F, P > 0/05$) وجود دارد که با افزایش میزان TOC تراکم باکتری های هتروتروف زیاد می شود. در تصفیه خانه آب اندازه گیری این متغیرها برای ارزیابی کارآمدی فرایند تصفیه آب مانند انعقاد، گندزدایی، صاف سازی می باشد باکتریهای هوازی یا بیهوازی اختیاری (هتروتروف) کربن و انرژی خود را از ترکیبات آلی کربن دار تامین می کنند و از جایگاههای مناسب رشد و تکثیر باکتری های هتروتروف سیستم های تصفیه خانه های آبی که دارای مواد آلی بیشتر هستند و از عوامل تاثیرگذار برای تکثیر هتروتروف ها نوع و میزان ترکیبات آلی تجزیه پذیر می باشد. باتوجه به اینکه طبق نمودارهای ارائه شده میزان دو متغیر از حد استاندارد کمتر می باشد.

واژه های کلیدی: باکتریهای هتروتروف (HPC)، کل کربن آلی (TOC)، تصفیه خانه آب، ساری، رامسر