

هفتمین کنفرانس آموزش شیمی ایران

۲۲ تا ۲۴ شهریور ۱۳۹۰ - زنجان

بررسی کمی و کیفی فلزات سنگین و کمیت‌های فیزیکی و شیمیایی پساب خروجی سیستم تصفیه خانه فاضلاب شهری الیگودرز

محمد قادرپناه^{۱*}، حسین غفوریان^۱، لیندا یادگاریان^۱
۱. دانشکده علوم و فنون دریایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
m.ghaderpanah6@gmail.com

چکیده:

هدف اصلی این تحقیق بررسی کمی و کیفی خروجی سیستم تصفیه فاضلاب شهری الیگودرز و مقایسه کمیت‌های فیزیکی و شیمیایی و فلزات سنگین در پساب خروجی این تصفیه‌خانه با استانداردهای زیست محیطی کشور می‌باشد.

در این تحقیق وجود فلزات سنگین مثل کروم، نیکل، آهن، آلومینیوم، کبالت، مس، سرب در پساب خروجی این تصفیه‌خانه، به کمک دستگاه جذب اتمی به مدت ۶ ماه از بهمن ماه سال ۱۳۸۸ مورد ارزیابی قرار گرفت. بررسی کمیت‌های فیزیکی و شیمیایی مثل DOC، BOD، pH، TDS، SS، کدورت، از نتایج ثبت شده سال ۸۶ الی ۸۹ از آزمایشگاه‌های سازمان‌های آب و فاضلاب و محیط زیست استان لرستان اخذ و با نرم‌افزار Excel بررسی شد.

میانگین DOB ورودی فاضلاب ۴ gm/l / ۱۷۰ و میانگین DOB خروجی ۵۸/۵۰ gm/l بوده است. اگر چه میزان DOB خروجی نسبت به DOB ورودی، کاهش چشمگیری داشته است، اما در مجموع میانگین DOB فاضلاب خروجی بیشتر از استاندارد ملی (۳۰ gm/l) برای مصارف کشاورزی و آبیاری است. مقایسه بین متوسط SS ورودی با مقدار ۳۵ gm/l و متوسط SS خروجی به مقدار ۱۱ gm/l نشان می‌دهد که میزان SS خروجی در حد قابل قبولی کاهش یافته است. سازمان محیط زیست کشور در زمینه SS میزان استاندارد خاصی را اعلام نکرده است. میانگین SST ورودی فاضلاب ۷۳/۷۵ gm/l و میانگین SST خروجی ۳۶/۲۵ gm/l بوده که میزان TSS خروجی در حد مناسبی کاهش یافته، و خروجی این تصفیه‌خانه قابلیت استفاده برای مصارف کشاورزی و آبیاری (SST استاندارد ۱۰۰ gm/l) را دارد. متوسط DOC ورودی به مقدار ۲۵۸ gm/l نسبت به متوسط DCO خروجی به مقدار ۶۳ mg/l کاهش قابل ملاحظه‌ای یافته که با استاندارد ملی (۶۰ gm/l) که شامل تخلیه به آبهای سطحی و چاه جاذب است هم‌خوانی دارد. متوسط TDS ورودی ۶۰۲/۵ gm/l و میانگین TDS خروجی ۵۴۶/۲۵ gm/l است، که نسبت به استاندارد ملی (۵۰۰ gm/l) بیشتر است. میانگین pH ورودی فاضلاب ۷/۷ و میانگین pH خروجی ۸/۶۵ است. که نسبت به میانگین pH استاندارد ملی برای تخلیه به آبهای سطحی و مصارف کشاورزی (pH=۶-۸/۵) اندکی بیشتر ولی برای تخلیه به چاه جاذب (pH=۵-۹) مشکلی ندارد. میانگین کدورت خروجی فاضلاب ۷/۲۳ gm/l بوده، در حالی که میزان استاندارد ملی کدورت فاضلاب خروجی ۵۰ gm/l است و در تمامی این آزمایش‌ها میزان کدورت فاضلاب خروجی کمتر از میزان استاندارد کشور است. نتایج جذب اتمی فلزات سنگین و سمی موجود در فاضلاب این شهرستان نشان می‌دهد که فلزات Co، Cr، Al در خروجی فاضلاب قابل اندازه‌گیری نبوده، ولی فلزات Cu، Ni، Pb، Fe به ترتیب مقادیر ۰/۸۱۵، ۰/۶۸، ۰/۵۹۶ و ۰/۲۴ میلی‌گرم بر لیتر را نشان دادند، که مقادیر همگی آنها کمتر از استانداردهای ملی هستند. چون خروجی فاضلاب این تصفیه‌خانه به رودخانه اطراف شهر تخلیه می‌شود، با توجه به قدرت خودپالایی رودخانه، مشکلی برای محیط زیست منطقه بوجود نمی‌آورد.

واژه‌های کلیدی: تصفیه فاضلاب شهری، فلزات سنگین، خودپالایی.