



بررسی زوال طبیعی سیانور رها شده در خاک از فعالیت معدن طلای موته

هستی هاشمی نژاد، دانشجوی دکترا مهندسی محیط زیست، دانشگاه شیراز*

دکتر امیر تائبی هرنندی، دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان**

دکتر مجید سرتاج، استادیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

* تلفن: ۰۳۱۱۲۶۷۹۷۵۵، آدرس الکترونیکی: Hasti.Hasheminejad@gmail.com

** تلفن: ۰۳۱۱۳۹۱۳۸۳۰، شماره فاکس: ۰۳۱۱۳۹۱۲۷۰۰، آدرس الکترونیکی: amirtaebih@yahoo.com

چکیده

یکی از آلاینده‌های خطرناک تولید شده توسط صنایع، سیانور و ترکیبات آن می‌باشد. اثرات سمی ورود سیانور به بدن آنی بوده و در غلظتهای بالا موجب خفگی و مرگ سریع می‌گردد. در بعضی صنایع همانند کارخانجات استخراج طلا و نقره نیز از روشهای طبیعی برای فروپاشی سیانور بهره گرفته می‌شود. در این تحقیق با در نظر گرفتن کارخانه استخراج طلای موته به عنوان یک مطالعه موردی که فاضلاب حاوی سیانور خود را با استفاده از روشهای طبیعی تحت زوال و فروپاشی قرار می‌دهد به بررسی انتشار و زوال طبیعی سیانور پساب این صنعت در محیط زیست پرداخته شده است. انتشار سیانور در اطراف سد باطله (محل انباشت پسماندها و رسوبات) کارخانه استخراج طلای موته از طریق سرریز شدن رسوبات، نشست و نفوذ سیانور از خاک نفوذ پذیر دیواره سد باطله موجب ایجاد آلودگی در محیط زیست این منطقه گردیده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که سیانور در خاک منطقه مورد مطالعه تا فاصله حدود ۷۵ متر انتشار پیدا کرده است و در فواصل دورتر آلودگی به سیانور در حد نمونه‌های شاهد می‌باشد. درصد کاهش غلظت سیانور در فاصله ۲۵ متر و ۷۵ متر نسبت به ۱۷۵ متر به ترتیب ۹۶٪ و ۸۸٪ تعیین گردید. همچنین نشان داده شد که در اعماق کمتر از ۱/۵ متر بیشتر از ۹۰٪ سیانور در خاک تحت زوال طبیعی قرار گرفته و این درصد حذف با افزایش عمق کاهش می‌یابد. به طور کلی در این تحقیق نشان داده شد که غلظت سیانور در خاک با فاصله رابطه معکوس و با عمق رابطه مستقیم دارد.

کلید واژه‌ها: سیانور، زوال طبیعی، خاک، آنالیز رگرسیون، Cluster, Paired t- test

۱- مقدمه

سیانور معمولاً از پیوند سه گانه بین کربن و نیتروژن تشکیل می‌شود. سیانور معمولاً به صورت ترکیبی یافت می‌شود و می‌تواند با فلزات و دیگر ترکیبات آلی نیز واکنش دهد. از بین تمام ترکیبات سیانور، هیدروژن سیانید (HCN) سمی‌ترین شکل آن است [۱]. سیانور در صورت ورود به بدن می‌تواند در کوتاه مدت شخص را به عوارضی از قبیل سردرد، حالت اغمما و در مواردی مرگ آنی دچار نماید. از دیگر اثرات نامطلوب سیانور در بدن انسان و سایر موجودات زنده جلوگیری از متابولیسم اکسیژن می‌باشد، به همین خاطر بدن در امر مبادله اکسیژن دچار ناتوانی می‌شود [۲].