



بررسی میزان فلزات سنگین موجود در رسوبات طرح لایروبی زیست محیطی رودخانه‌ی گرگر

سارا مشهدی نژاد^۱، تقی عبادی^۲

۱- شرکت مهندسی مشاور ژئوتکنیک بانیان پی، s.mashhadinejad@aut.ac.ir

۲- عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، Tebadi@aut.ac.ir

چکیده

در یک مطالعه‌ی ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA) از جنبه‌های مختلف، و در محیط‌های مختلف به شناسایی میزان آلودگی‌ها پرداخته می‌شود. از آنجایی که رسوبات به صورت بار معلق و یا بار کف می‌توانند همراه جریان‌های آبی حرکت کنند و از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر منتقل شوند، خصوصاً در مورد حمل آلاینده‌ها توسط رسوبات در بخش‌های مختلف یک سیستم آبی همانند روان‌بادهای ورودی از حوضه‌ی آبریز، مسیر رودخانه، دریاها، خلیج‌ها و ... تحقیقات گسترده‌ای لازم می‌باشد. نظر به اهمیت وضعیت فلزات سنگین و امکان آزاد شدن فلزات از رسوبات رودخانه، لازم است وضعیت پیوند عناصر فلزی با فازهای مختلف رسوبات مورد بررسی قرار گیرد. به طور کلی در اثر تجمع عناصر آلاینده‌ی فلزی در رسوبات، خطر آلودگی آب را در پی خواهد داشت. در این کار به بررسی میزان فلزات سنگین در رسوبات لایروبی شده از رودخانه‌ی گرگر پرداخته شده است.

واژگان کلیدی: فلزات سنگین، رسوب، لایروبی، زیست محیطی، رودخانه

۱. مقدمه

رسوبات در رودخانه‌ی گرگر به دلیل ماهیت رسی و داشتن بار الکتریکی زیاد و همچنین ظرفیت تبادل کاتیونی بالا قدرت زیادی در جذب عناصر آلاینده حاصل از زهاب‌های وارد شده به رودخانه را دارا می‌باشد. افزایش رسوب‌گذاری همراه با افزایش راهیابی آلاینده‌های شهری و صنعتی و کشاورزی و در نتیجه آلوده‌تر شدن این رسوبات، پتانسیل آلودگی رودخانه‌ی گرگر را بالا برده و خطر مسمومیت‌های غلظت بیش از حد عناصر آلاینده رو به فزونی است. چنانچه غلظت فلزات سنگین به دلایل مختلف، از حدود معینی در رسوبات در معرض و دسترسی موجودات زنده نظیر کفزیان، آبزیان کفزی خوار و تجزیه‌خوار و همچنین گیاهان آبی از حد خودپالایی بالاتر رود؛ موجبات برهم خوردن تعادل زیستی و زوال اکوسیستم فراهم می‌گردد. [۱] بسیاری از انواع مواد و ترکیبات آلوده‌کننده (به خصوص فلزات سنگین) پس از ورود به یک منبع آبی به تدریج در بستر آن به صورت مختلف (همچون فاز معدنی جامد، جذب سطحی به رسوبات دانه ریز و یا بقایای مواد آلی) تجمع می‌یابند و اصولاً رسوبات به عنوان جایگاه نهایی آلاینده‌ها در محیط‌های آبی، نقش قابل ملاحظه‌ای را در میزان تجمع فلزات در بی‌مهرگان کفزی و انتقال آنها به سطوح غذایی بالاتر بر عهده دارند. [۵،۱]

بنابراین می‌توان گفت؛ رسوبات به عنوان معرف و شناسانگر مهم برای آلودگی مطرح می‌باشند که از تجزیه و تحلیل مطالعه‌ی آنها می‌توان از میزان و نوع آلودگی مطلع گردید و تصمیمات مقتضی را جهت کنترل و مدیریت آنها اخذ نمود. [۵،۱].

۲. مواد و روشها

در این مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی، از مهمترین پارامترهایی که جهت بررسی آلودگی رسوبات و مواد کف بستررودخانه مورد بحث قرار می‌گیرند؛ فلزات سنگین می‌باشند. [۱،۴] بسیاری از فلزات سنگین به طور طبیعی در اکوسیستم آبی موجود می‌باشند. [۵،۳،۲،۱] آهن و مس در ساختارهموگلوبین وهموسیانین به عنوان رنگدانه‌های تنفسی در خون مهره‌داران، تعداد زیادی از بی‌مهرگان و عده‌ی کثیری از نرم‌تنان و اغلب سخت‌پوستان شرکت دارند. عنصر مس همچنین به عنوان کاتالیزور در تشکیل هموگلوبین دخالت دارد. [۶] با وجود این چنانچه غلظت فلزات