



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

ارزیابی آلاینده های موجود در جریان اطراف یک کارخانه سیمان در

نیجریه

چکیده :

این مطالعه به ارزیابی محتوای شیمیایی و فلزات سنگین در نمونه آب های سطحی در 9 مرحله از 3 جریان مختلف که در شعاع 5 کیلومتر از کارخانه جمع آوری شده است ، و یک نمونه کنترل اضافی آب در تارهمبه جمع آوری شده از یک جریان، با 12 کیلومتر فاصله از کارخانه می پردازد. تجزیه و تحلیل و تجهیزات آزمایشگاهی، 18 پارامتر در حالی که میانگین، حداکثر و حداقل ارزش ها و انحراف استاندارد برای تمام پارامترهای مورد آزمایش قرار گرفته شده بود با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه 15 انجام شده است. با استفاده از راهنمای WHO (2011) برای آب آشامیدنی، غلظت آلاینده ها در نمونه های آب برای همه 18 پارامتر آن ها که مشکلات بهداشتی قابل توجهی را ایجاد می کنند مشخص شده است. نتایج برای پارامترهای فیزیکی و شیمیایی نشان می دهد که مقدار pH بین 6.07 و 8.48 در تمام مناطق نمونه برداری بالاترین مقدار ثبت شده در نمونه E است. عموماً محدوده، غلظت این پارامترها در تمام نمونه های آب متفاوت می باشد با این حال، بیشترین مقدار میانگین برای کل مواد جامد محلول (TDS) در نمونه E است که تقریباً دو برابر حد مجاز WHO ثبت شده است. درجه حرارت بین 22.4 و 22.9، در حالی که کدورت و سختی کل به ترتیب بین 6.0 و 232.0 و 10.5-66.0 ، و به طور قابل توجهی بالاتر از حد مجاز ارائه شده توسط WHO (2011) می باشد. تمام مقادیر پارامترهای شیمیایی ضبط شده از نمونه آب در جامعه کنترل به جز کدورت زیر حد مجاز هستند. همه فلزات سنگین در نمونه های آب بالاتر از محدودیت های مجاز WHO (2011) می باشد ، به جز برای پتاسیم که در هر نمونه آب تشخیص داده نشده است. این مطالعه نتیجه می گیرد که کیفیت آب های سطحی در منطقه مورد مطالعه در معرض خطر و آلودگی است. این مطالعه کاهش انتشار آلاینده ها و گرد و غبار خروجی از کارخانه را توصیه می کند.

لغات کلیدی : آب های سطحی، پارامترهای فیزیکی و شیمیایی، فلزات سنگین، آلودگی آب، تولید سیمان،

Yandev

۱. مقدمه

در سه دهه گذشته، نگرانی جهانی افزایش یافته است و در فعالیت های انسانی که محیط زیست طبیعی در طول بهره برداری از منابع طبیعی در محیط فیزیکی تغییر کرده اند متمرکز شده است. این نگرانی ها را با طرح های مختلف در سطح جهانی برای تصویب در سطوح ملی و محلی در نهایت به خاطر به وجود آمدن پایداری در محیط زیست در نظر گرفته اند. در سال 1992، کنفرانس سازمان ملل متحد محیط زیست و توسعه (UNCED)، در ریودژانیرو برگزار شد، و سند و دستور کار یک عملکرد ارائه داد. سند اذعان اکوسیستم که اجرای آن به رفاه ما، در میان دیگر نابرابری های اجتماعی و اقتصادی بین کشورها بستگی دارد. دقیقا، کنوانسیون سازمان ملل متحد در مورد تغییرات آب و هوا (UNFCCC) در سال 1994 به اجرا در (در حال حاضر بالغ بر 194 احزاب / کشورها) آمد. علاوه بر این، اعلامیه هزاره در سال 2000 توسط 189 کشور تایید و سند اهداف توسعه هزاره (MDGs) که به طور کلی به دنبال رسیدگی به مسائل تخریب محیط زیست و نابرابری اجتماعی و اقتصادی در میان کشورها است قبل از سال 2015 تولید شده است.

با وجود ابعاد گسترده ای از ابزار های مختلف جهانی به طور کلی پایداری در استفاده از منابع زیست محیطی با هدف انجام می گیرد، از مطالعه MDG شماره 7 که می گوید: برای اطمینان از پایداری محیط زیست، رجوع شود به: هدف قرار دادن A7: ادغام و گنجاندن اصول توسعه پایدار به سیاست ها و برنامه کشور؛ از دست دادن منابع زیست محیطی؛

هدف C7: نصف کردن، نسبت جمعیت بدون دسترسی دائم به آب آشامیدنی سالم تا سال 2015.

لذا این مطالعه، در نظر دارد به منظور بررسی سطح تصویب (بخشی از) MDG شماره 7 در شرکت سیمان Yandev، Dangote، بخشی از روستایی نیجریه که در آن فعالیت های معدنی سنگ آهک و تولید سیمان شده اند در رفتن بیش از گذشته 3 دهه است.

اگر چه نسبت کلی جهانی از مردمی که از منابع آب بهتر استفاده می کنند از 76٪ در سال 1990 به 89٪ در سال 2010 بجز در آب آشامیدنی افزایش یافته است ، بیش از 40 درصد از مردم در کشورهای جنوب صحرای آفریقا زندگی می کنند. که یک چالش بزرگی را به کشورهای داخل و مردم ساکن در منطقه جنوب صحرای آفریقا ارائه می کند. بنابراین، نیاز به حفاظت از منابع آب در دسترس در کشورهای جنوب صحرای آفریقا، با تاکید بر پیشگیری وجود دارد.

دانش میزان آلودگی و وضعیت آب به منظور حفظ منبع ارزشمندی از آب برای نسل حاضر و آینده ضروری است. با توجه به (4 ؛ 5) ، کیفیت یک منبع آب (سطحی و زیر سطحی) در مدیریت تخلیه انسانی ، و همچنین به ویژگی های شیمیایی طبیعی در مناطق حوضه آبریز بستگی دارد. تمرکز در این مطالعه این حال، در اثر فعالیت های انسانی (معدن سنگ آهک و تولید سیمان) در کیفیت آب های سطحی در اطراف منطقه مورد مطالعه. به ارزیابی اثرات زیست محیطی قبل از ایجاد کارخانه تحقیق لازم است. کنار یک جزء اصلی محیط زیست، آب برای جمعیت انسان، حیوان و گیاه مهم است. از این رو، رسیدگی به وضعیت کیفیت آب در منطقه مورد مطالعه، و در واقع در جاهای دیگر، از اهمیت علمی، اقتصادی و زیست محیطی برخوردار می باشد.

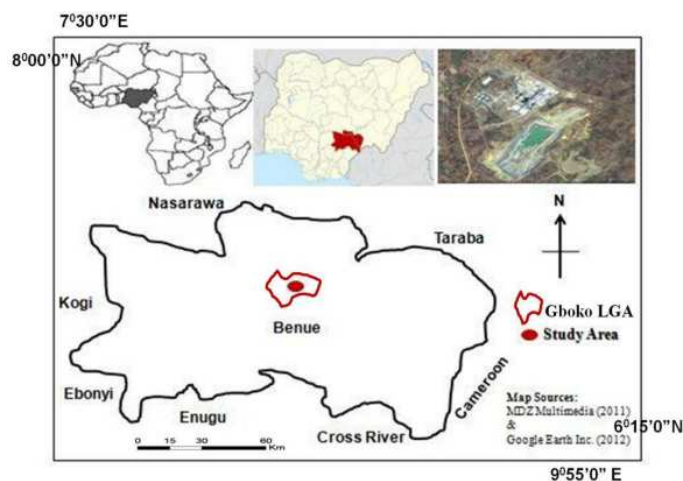
II. هدف از مطالعه

اهداف اصلی این مطالعه عبارتند از:

- تعیین سطح غلظت آلاینده های موجود در آب در منطقه مورد مطالعه.
 - مقایسه کیفیت آب بین جوامع میزبان و یک جامعه کنترل به تعیین درجه واریانس در میزان آلاینده بین دو آب موجود . و
 - مقایسه دستورالعمل های کیفیت آب WHO با مقدار
- آلاینده های موجود در آب در منطقه مورد مطالعه ، ارزیابی وضعیت کیفیت آب.

III. منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه کارخانه سیمان Yandev است که ، در نزدیکی شهر Gboko می باشد، در منطقه شمال مرکزی نیجریه واقع شده است. موقعیت مرکزی از محل کارخانه در $7^{\circ} 24' 42.45''\text{N}$ and $8^{\circ} 58' 31.28''\text{E}$ ، که در حدود 532 فوت بالاتر از سطح دریا می باشد (شکل 1). منطقه مورد مطالعه، در یک منطقه گرمسیری نیمه مرطوب با متوسط درجه حرارت سالانه از 23°C to 34°C واقع است و توسط دو فصل مجزا مشخص می شود : فصل خشک بین دسامبر و مارس رخ می دهد؛ و فصل بارانی، بین آوریل و نوامبر است. میانگین بارش حدود $1,370\text{mm}$ است. متوسط سرعت باد بیش از منطقه مورد مطالعه حدود 1.50 m/s می باشد، در حالی که به طور متوسط درجه حرارت محیط حدود 30°C است .



شکل 1. محل قرارگیری منطقه مورد مطالعه

این منطقه به طور کلی ، تا حد زیادی توسط کرتاسه (در شمال) و دریا (به سمت جنوب) در رسوبات شده واقع شده است. ذخایر سنگ آهک در منطقه مورد مطالعه از کرتاسه و بیش از 70 میلیون تن می باشد. رودخانه بنه دومین رودخانه در نیجریه با ویژگی های جغرافیایی برجسته تر وجود دارد. "Ahungwa" و "Oratsor" - در منطقه مورد مطالعه دو جریان هستند. با این حال، آب در ساخت کارخانه سیمان، و جریان Ahungwa برای نگه داشتن آب برای استفاده توسط فرآیندهای مختلف تولید در کارخانه مسدود شد. به طور مشابه، این منطقه دشت مسطح بدون تپه ها و یا رخنمون سنگی است. جوامع عمده در داخل شعاع 5 کیلومتری (شامل منطقه مورد علاقه به این مطالعه) می افتد در Mbawav kindreds و Mbaataiwa, Mbagar, Mbausuu, Mbatyula, Mbaiwan

Mbatyu در Gboko LGA، Mbayion. جوامع برجسته ترین در منطقه مورد مطالعه است تسه Kucha و تسه Amua. ساکنان عمدتاً از قبل اشغال شده در بخش کشاورزی امرار معاش / کشت زمین و حیات وحش شکار سنتی هستند.

IV روش

a. جمع آوری و پارامترهای مورد تحلیل نمونه آب

نمونه های آب در 9 مرحله از 3 جریان مختلف در داخل شعاع 5 کیلومتری در اطراف کارخانه جمع آوری شده است. یک نمونه آب اضافی را از یک جریان در Tarhembe، جمع آوری شده است (جدول 1). در نتیجه یک ترکیب نمونه آب کلی از 10، جریان برای مطالعه جمع آوری شده است (شکل 2 و صفحه 1). نمونه های آب برای 18 پارامترهای (جدول 2) مورد آزمایش قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل نمونه های آب در آزمایشگاه حفاظت از محیط زیست کادونا (KEPA) انجام شد.

جدول 1. اندازه گیری امتیاز آب برای مطالعه

Sample Code	Sample Locations	Lat-Long	
		N	E
A	Factory Dam	7.37184	9.02896
B	Dam Upstream	7°22'06.85"	9°01'29.47"
C	Dam Downstream	7°22'21.79"	9°01'50.06"
D	Amua Stream	7°23'31.54"	9°00'04.33"
E	Water at Quarry behind Factory	7°24'39.59"	8°58'45.04"
F	Ngo Stream I	7.42089	8.96926
G	Ngo Stream II	7.41397	8.97074
H	Ngo Stream III	7°24'02.14"	8°58'12.33"
I	Ngo Stream IV	7.35929	8.97019
J	Stream at Tarhembe (Control Community)	7.50113	8.91446

صفحه 1. یک نمونه آب در جریان در منطقه مورد مطالعه



b. روش هضم برای نمونه آب

در آزمایشگاه ها Kapa ، 50 میلی لیتر از نمونه آب به طور کامل بهم خورده و با دقت در یک بشر اندازه گیری شد و 5 میلی لیتر از HNO_3 غلیظ برای چند ساعت بر روی یک صفحه داغ در $100^{\circ}C$ تا حجم را به کمتر از 20 میلی لیتر کاهش دهد. راه حلی برای خنک کردن دوباره پس از آن با 125 mm در کاغذ صافی به استاندارد 100 میلی لیتر در فیلتر ساخته شده و به آب یونیزه اجازه داده شد. محلول نمونه 100 میلی لیتر در گوارش به ظرف پلاستیکی آقایان منتقل شد و 100 میلی لیتر گرفته شده برای تعیین فلزات سنگین در طیف سنج اتمی جذب (AAS) شده است. خالی از آب دیونیزه با استفاده از همین روش و در معرض روال تحلیلی است .

شکل 2. مجموعه امتیاز نمونه های آب



جدول 2. پارامترهای مورد تحلیل در نمونه های آب

S/No.	Parameters
1	pH
2	Conductivity
3	Temperature
4	Dissolved Oxygen
5	Total Dissolved Solids
6	Total Suspended Solids
7	Turbidity
8	Total Hardness
9	Calcium (Ca)
10	Sodium (Na)
11	Potassium (K)
12	Magnesium (Mg)
13	Copper (Cu)
14	Chromium (Cr)
15	Manganese (Mn)
16	Lead (Pb)
17	Zinc (Zn)
18	Iron (Fe)

c. استانداردهای درجه بندی

استاندارد درجه بندی فقط شامل عناصر با تجزیه و تحلیل فراهم آمده اند . 5 مجموعه از استانداردها به منظور به دست آوردن دقت خوب فراهم شده. کار استاندارد با راه حل های ساده و استانداردهای متوسط آماده شده. استانداردهای کار به شرح زیر: 2، 4، 6، 8 و 10 ppm هستند . استاندارد Pye Unicam لامپ کاتد توخالی برای هر عنصر استفاده می شود.

d. مشخصات دستگاه طیف سنج

مشخصات طیف سنج در زیر آمده است :

نماد علمی ICE 3000 طیف سنج سری AA؛

6 لامپ عیاشی خودکار؛

کد لامپ کاتد توخالی؛

طول موج وسیع 180 نانومتر تا 900 نانومتر؛ و

محدوده 0.150 A - تا 3000 A

E. پارامترهای شعله

نوع شعله : هوا / استیلن

جذب نیولایزر : 4 ثانیه

ارتفاع سوز : 7.00mm

مصرف سوخت: 1.2 لیتر در دقیقه

F. پارامترهای درجه بندی

منحنی درجه بندی : عادی

محدودیت انحنای بیش از حد: -10% تا +40%

رده مناسب : منحنی تقسیم

تغییر اندازه ی حد : 10.0%

ضریب مقیاس گذاری : 1.000

G. تحلیل داده ها

آمار توصیفی برای هر پارامتر شیمیایی برای هر محل نمونه برداری آب محاسبه شد. پارامترهای محاسبه شامل میانگین، مقادیر حداقل و حداکثر، انحراف استاندارد و واریانس است. در نهایت، مقادیر میانگین پارامترهای به برای مکان های مختلف با محدودیت های مختلف مجاز از پارامترها به منظور شناسایی عناصر که به سطح آلودگی تنظیم شده بدست آمده.

V. نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آب در این مطالعه انجام شده بر روی جدول 3 (برای محتوای شیمیایی) و جدول 4 (برای فلزات سنگین) زیر ارائه شده است. تجزیه و تحلیل برای 18 پارامتر، با متوسط، حداکثر و حداقل ارزش ها، و

انحراف استاندارد برای تمام نقاط نمونه 10 جریان انجام شد. سازمان بهداشت حد مجاز را برای برخی از عناصر در تجزیه و تحلیل ارائه نمی دهد. در چنین مواردی، مطالعه در مقررات برای تعیین اینکه آیا یا غلظت پارامترها در آب به منزله مشکلات بهداشتی قابل توجه است. با این حال ، مقدار pH بین 6.07 و 8.48 در تمام مناطق نمونه برداری با بالاترین ارزش ثبت شده در نمونه E است. عموماً محدوده غلظت این پارامترها با تمام پارامترها در جدول 3 متفاوت است.

مقدار میانگین ثبت شده برای مواد محلول جامد (TDS) است که تقریباً دو برابر حد مجاز WHO است. بالاترین TDS نیز در نمونه E مشاهده شده است. محدوده دما بین 22.4 و 22.9 ثبت شده، در حالی که کدورت و محدوده سختی کل 6.0 و 232.0 و 10.5-66.0 بوده است. مقادیر میانگین ثبت شده از TDS و کدورت به میزان قابل توجهی بالاتر از حد مجاز ارائه شده توسط WHO است . در نهایت، تمام مقادیر از مطالب شیمیایی ضبط شده از نمونه آب در جامعه کنترل به جز کدورت زیر حد مجاز است.

در جدول 4، مقادیر فلزات سنگین در نمونه های آب ارائه شده است. در حالی که پتاسیم در تمام نمونه های آب قابل شناسایی نیست، تمام عناصر دیگر بالاتر از محدودیت های مجاز WHO است. علاوه بر این، برخی از مکان های نمونه ارزش نمایش بسیار بالاتر از محدودیت های مجاز دارند. به عنوان مثال، در حالی که کروم در برخی نمونه های آب قابل شناسایی نیست، آن بالاتر از حد مجاز در تمام نمونه های آب در (نمونه B، D، E، H و I) یافت شده است. در نهایت، اگر چه تمام مقادیر فلزات سنگین ضبط شده از نمونه آب بالاتر از حد مجاز است ، غلظت کمتر از مجاورت کارخانه می باشد. بنابراین ، یک تفاوت آشکار در سطوح غلظت آلاینده بین نمونه های آب در سراسر مجاورت کارخانه و نمونه آب از جامعه کنترل شده وجود دارد.

VI. نتیجه

توجه داشته باشید که به طور کلی، پیامدهای زیست محیطی تولید سیمان در منطقه مورد مطالعه حتی در یک مشاهده مجهول خود نمایی می کند. میزان آلاینده ها در آب به طور کلی در جوامع میزبان بالاتر از جامعه کنترل است. تجزیه و تحلیل نمونه های آب نشان می دهد غلظت عناصر شیمیایی و فلزات سنگین در آب در اطراف

مجاورت کارخانه بیشتر می باشد. نتایج نشان دهنده مواد آب که یکی از منابع اصلی برای تصفیه آب در جوامع مورد مطالعه (به جز برای پتاسیم که در هر نمونه از آب تشخیص داده نشده) است. در حالی که نتایج تغییرات نشان می دهد ، سطح آلودگی به طور کلی در دو جامعه میزبان بالاتر از جامعه کنترل است. تاثیر این غلظت در انسان، گیاه و جمعیت حیوانات است که در واقع به عنوان مطالعات مختلف در مکان های دیگر نشان داده (10؛ 11؛ 12؛ 13) است. توصیه این مطالعه :

- پیشنهاد پرس و جو در مورد وضعیت منطقه مورد مطالعه که برای بهره برداری از منابع پایدار در منطقه مورد مطالعه لازم است ؛

- کاهش کاتالیزوری انتخابی و کاهش غیر کاتالیزوری باید در کلین های سیمانی دانگوت برای کاهش در نسبت های مقادیر انتشار پلوم با گاز های سمی نظیر نیتروز اکسید در طی تولی

- نظارت مستمر بر کیفیت آب در مجاورت منطقه مورد مطالعه به منظور کاهش و توسعه اقدامات بهسازی نسبت به کنترل سطح آلودگی در منطقه مورد مطالعه.



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی