

جهورية السودان
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البحر الأحمر
كلية الدراسات العليا والبحث العلمي

التلوث الناتج عن حرق الإطارات المستعملة
(دراسة حالة : منطقة حرق الإطارات بمدينة بورتسودان)

بحث تكميلي مقدم لنيل درجة الماجستير في الدراسات البيئية

إعداد الدارس : محمد يحي محمد علي الدول
إشراف : أميمه عبد الواحد أبوبكر

يناير 2017

المستخلص

تمت هذه الدراسة بغرض التعرف علي مدي التلوث الناتج عن حرق الإطارات التالفة بمدينة بورتسودان وأوضحت الدراسة أنه يتم حرق الإطارات في منطقة الشاحنات الواقعة جنوب غرب المنطقة السكنية بمدينة بورتسودان، وتعرضت هذه الدراسة إلى توضيح دور الجهات المسؤولة من خلال المقابلات الشخصية مع مسئول وزارة البيئة ومدير هيئة النظافة بمدينة بورتسودان.

وقد دلت نتائج هذه الدراسة من خلال تحليل عينات التربة في أماكن الحرق حيث تبين أن هناك وجود بعض العناصر الثقيلة كالحديد (Fe) 39300 mg/kg والزنك (Zn) 7100 mg/kg والنحاس (Cu) 100 mg/kg في تربة المنطقة التي يتم فيها الحرق. واوضحت الدراسة عدم وجود عناصر الرصاص (pb) والكاديوم (Cd). أظهرت نتائج التحاليل الكيميائية للتربة انها قاعدية (pH8.9) ومحتواها منخفض من المادة العضوية (0.6%) ونفاذية التربة للمياه ضعيفة وأن هناك علاقة بين عمليات الحرق وبعض الآثار الصحية لدي المواطنين بالقرب من مناطق الحرق نتيجة استنشاق هواء ملوث ببعض الغازات كالنيتروجين وثاني أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين هذا بالإضافة إلى مادة الداىوكسين والتي هي إحدى نواتج حرق الإطارات وهذه الآثار الصحية والتي توصلت إليها الدراسة من نتائج الاستبيان عبارة عن ضيق في التنفس بنسبة بلغت 66.6% وشعور بصداع بنسبة بلغت 63.3% والشعور بالقيئ بلغت نسبتها 50%.

أوضحت نتيجة المقابلات أن الطرق المتبعة حالياً للتخلص من الإطارات التالفة في الولاية حالياً غير صحيحة ,حيث يتم تجميعها بواسطة طبقة من المواطنين ضعيفة الدخل ليس لديها وعي بخطورة ممارسة حرق الإطارات مما يعرض هذه الطبقة بالإضافة إلى المواطنين حول المنطقة لمخاطر التلوث من جراء حرق الإطارات.

Abstract

This study aimed at clarifying the role of the responsible authorities through personal interviews with the officials of the Ministry of Environment and Director of Hygiene Commission in Port Sudan.

The study was conducted to identify the ways in which damaged tires are handled in Port Sudan City, The used tires are burnt in the Trucks zone located south west of the residential area of Port Sudan.

The result of this study showed that ,the soil is found to be alkaline ,pH(8.9) ,with low organic matter content(0.6%), and very weak permeable soil. And some heavy metals were found, such as iron (Fe) 39.3 mg/k.gm, Zinc (Zn) 7.100mg/k.gm and Copper 100mg/k.gm.

There is a relationship between burning and the health effects of the citizens near the burning site on the result of in haling(N_2) , Carbon dioxide (CO_2) , Hydrogen Sulphide (H_2S) this in addition to the Dioxin material which constitutes one of the out puts of burnt tires. These health effects, which were found by the study by means of questionnaires, are shortness in breath which reached a percentage of 66.6% , feeling of headache reaching 63.3% as well as feeling like vomiting reaching a percentage of 50%.

The results of the interviews showed that the methods currently used to get rid of used and damaged tires are incorrect, because this was carried out by a class of weak citizens who have no consciousness regarding the health effects and the practice of burning tires thus exposing themselves as well as bringing citizens around the region to the risks of pollution from the burning tires.

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة	
الآية	(ب)	
الإهداء	(ج)	
الشكر والعرفان	(د)	
المستخلص	(هـ)	
المستخلص بالغة الإنجليزية	(و)	
فهرس المحتويات	(ز)	
الفصل الأول		
مقدمة	1	1-1
مشكلة البحث	2	2-1
الهدف من البحث	2	3-1
فرضيات البحث	3	4-1
حدود البحث	3	5-1
منهجية البحث	3	6-1
الفصل الثاني : الأدبيات		
منطقة الدراسة	4	1-2
نبذه عامة عن الغازات وتأثيرها	5	2-2
تعريف الاطارات	7	3-2

8	المعادن الثقيلة	4-2
9	الدراسات السابقة	5-2
	الفصل الثالث : الطرق والوسائل	
12	منطقة الدراسة	1-3
13	منهجية الدراسة	2-3
13	المقابلات الشخصية	3-3
13	تحاليل التربة	4-3
13	تحاليل التربة الكيميائية	1-4-3
13	طريقة أخذ العينات	2-4-3
13	الأجهزة والأدوات والمواد الكيميائية المستخدمة	3-4-3
14	تحضيرات المحاليل الكيميائية	4-4-3
14	تقدير الرقم الهيدروجيني (PH) للتربة	5-4-3
15	قياس نسبة المادة العضوية	6-4-3
16	تقدير وتحليل الأملاح الكلية الذائبة في التربة	7-4-3
17	تحاليل التربة الفيزيائية	8-4-3
	الفصل الرابع : النتائج	
18	النتائج	1-4
19	نتائج التحاليل الفيزيائية للتربة	2-4
20	نتائج العناصر الثقيلة	3-4

24	نتائج الاستبيان	4-4
24	البيانات الشخصية	1-4-4
30	نتائج المقابلات الشخصية	5-4
	الفصل الخامس : الخاتمة والتوصيات	
32	الخاتمة والتوصيات	1-5
34	المراجع	2-5
	الملاحق	

1- الخاتمة والتوصيات

بعد ان تمت دراسة نفايات الاطارات والتخلص منها عن طريق الحرق بمنطقة الشاحنات الواقعة جنوب غرب المنطقة السكنية واثّر هذا الحرق علي صحة البيئة بمدينة بورتسودان وصحة المواطن تم التوصل الي ان عمليات تأثير حرق الاطارات متمثلة في احداث تلوث بالتربة بواسطة المعادن الثقيلة الناتجة عن الحرق , وبما ان الغطاء النباتي ضعيف في هذه المنطقة الا ان التأثير علي البيئة يظل قائم نتيجة وصول هذه المعادن الثقيلة الي اعماق التربة ومن ثم المياه الجوفية او نقلها بواسطة مياه الامطار او الصرف السطحي الي مياه البحر الاحمر وتراكمها في اجسام الاسماك التي يتغذى عليها الانسان مسببة له كثير من الامراض ولتقليل هذه الاضرار نوصي بالاتي :

- اتباع الطرق السليمة والعلمية في عمليات جمع الاطارات النافثة والتخلص منها.
- توعية المواطن بخطورة ممارسة حرق الاطارات النافثة .

- فرض الرقابة من الجهات المسؤولة لتغيير مثل هذا السلوك وتغيير المفاهيم الخاطئة من اجل كسب العيش.
- فرض نظام الضريبة المسترجعة , حيث يفرض هذا النوع من الضريبة علي السلع التي تؤدي بعد انتهاء الحاجة منها الي تلوث بيئي في حال التخلص منها بطريقة غير صحيحة, فيقوم المستهلك بتسليمها بعد الانتهاء منها للجهات المتخصصة واستعادة الضريبة التي تم دفعها عند استيرادها او شراءها فيساعد مثل هذا القرار علي تقليل التلوث.
- فرض الضريبة المسترجعة يزيد من توعية المواطنين بخطورة هذه الاطارات علي البيئة مما يساهم في زيادة ثقافة اعادة التدوير.
- استخدام الاطارات في العزل الحراري.
- يمكن استخدامها في مصانع الاسمنت بشروط بيئية معينة.
- القيام حملات توعية بيئية تشارك بها كل شرائح المجتمع لوقف التلوث وترشيد استخدام المواد والحد من الاسراف لحفظ حقوق الاجيال القادمة وتقليل المخلفات البيئية.
- في الآونة الأخيرة هنالك زيادة كبيرة في اعداد الشاحنات والباصات تأتي بورتسودان باعتبارها الميناء الوحيد في السودان لنقل البضائع والركاب ، لذا نتوقع في المستقبل زياده كبيره للإطارات وبالتالي تزيد التدهور في الصحة العامة للمواطنين والعاملين في ممارسة الحرق .
- لذا لابد من تكثيف جهود المراقبة من السلطات المحلية تشمل الاوقات خارج الدوام واتباع اقصي العقوبات علي ممارسة للحرق وذلك للحد من هذه الانشطة الضارة بالصحة العامة.