المراجعة البيئية على النفايات الطبية الخطرة

في الدول العربية

الرقابة البيئية على النفايات الطبية الخطرة

جمهورية العراق

ديوان الرقابة المالية الاتحادي

فريق عمل التدقيق البيئ / الاربوساي

المقدمة

النفايات

تشكل النفايات احد المؤثرات البيئية السلبية على البيئة البشرية وصحة الإنسان لكونها تشكل بؤرا مناسبة لتجمع الحشرات والقوارض التي تنقل الإمراض بالإضافة الى تلويثها للجو بالغازات والأدخنة الناتجة من احتراق النفايات مماينتج عنة التلوث الكيمياوي Chemical Pollution وكذلك خطورة النفايات نتيجة رميها قرب او في المصادر المائية إضافة الى تلوث المياة الجوفية .

تعريف النفا ات ا عتيادية

هي المواد والأجسام التي يتوجب التخلص منها حسب القوانين المرعية والتي تتكون من مجموعة من الفضلات الناتجة عن الأنشطة المنزلية او الصناعية او الخدمية والتي تخرج عن نطاق الاستخدام او الاستعمال دليل التخلص من النفايات الطبيا - وزارة الصحة 012! .

تعريف النفايات الطبية

هي النفايات التي تنتج عن النشاطات الطبية والتي تتكون كليا او جزئيا من أنسجة بشرية او حيوانية او دماء او سوائل الجسم وإفرازاته وكذلك الادوية والمنتجات الصيدلانية الاخرى ،بالاضافة الى اعواد التنظيف وملابس اقسام الجراحة اضافة الى المحاقن والابر والمواد الاخرى . (دليل التخلص من النفايات الطبية وزارة الصحة 012!) .

❖ **النفايات الطبية الخطرة**

1 أنواع النفايات الطبية الخطرة

تشكل النفايات الطبية الخطرة (0 –5)% من مجموع النفايات المنتجة في المـ ش يات وهي جزء من النفايات الطبية الذي ممكن ان يتسبب في مخاطر صحية لاحتوائها على مواد لها واحدة او اكثر من الخصائص التالية معدية ، سامة للجينات، مشعة حادة).

أ - نفايات معدية

وهي النفايات التي تحتوي او يشتبة انها تحتوي على جسيمات الامراض المعدية البكتريا ،فيروسات ،طفيليات ،فطريات وتشمل :

اول : ا وساط الز عية والمواد المستعملة من اجل تحليل الامراض المعدية في المختبرات .

ثانيا : نفايات المرضى المعزولين في وحدات الامراض المعدية .

ثالث : نفايات وحدة غسيل الكلى والتي تشمل الاجهزة والاوراق والفلاتر والقفازات والاغطية والشراشف ذات الاستعمال الواحد .

رابعا : حيوانات التجارب

خامسا : غيارات القطن والشاش الملوث بالمسحات المختلفة الاخرى الملوثة بافرازات المريض .

ب النفايات التشريحية الباثلوجية)

هي النفايات التي لها علاقة بجسم المريض او مكوناته من انسجة او اجزاء مبتورة او ' جنـ .

– النفايات الحادة

وتشمل الادوات التي قد تسبب قطع او وخز ي الجسيم البشري مثل المحاقن ،المشارط) المستخدمة في العمليات الجراحية وقطع الزجاج المكسور .

– النفايات الكيمياوية :

هي المخلفات الناتجة من الاعمال التشخيصية او العلاجية او التجريبية او اعمال التنظيف او التطهير او الترميد وتتميز باحد الصفات التالية (سامة ، مسببة لتاكل الاسطح والادوات ،سريعة الاشتعال ،سريعة التفاعل ، سامة للجينات) وتشمل :

اولا : المواد الاولية والادوات والمستحضرات الصيدلانية المنتهية الصلاحية او غير المطابقة للمواصفات او التي لم يعد لها استعمال لسبب او اخر وكذلك بعض مخلفات الصناعات الدوائية الصلبة او شبة الصلبة .

ثانيا : العبوات المضغوطة

هي العبوات التي قد تحتوي على غازات مضغوطة مثل عبوات المبيدات او الاوكسجين او اكسيد الاثلين والتي قد تستعمل في اعمال علاجية او غيرها والتي من الممكن ان تنفجر اذا ماتعرضت لضغط عال من الداخل او الخارج .

ثالثا : النفايات السامة للجينات

هي النفايات شديدة الخطورة حيث من الممكن ان تسبب طفرات او تشوهات خلقية في الجسم البشري او تكون لها نتائج مسرطنة وتشمل نفايات لعلاج الكيمياوي الناتجة عن تصنيع ، نقل ، تحضير ، او اعطاء العلاج الكيمياوي وافرازات المريض الذي يتلقى العلاج الكيمياوي كالبراز والقيء .

رابعا : النفايات المشعة

هي النفايات الصلبة الملوثة بالمواد المشعة التي تستخدم في فحوصات الانسجة واجراءات تشخيص الاورام وعلاجه .

خامس : النفايات ذات المحتوى العالي من العنا صر الفلزية الثقيلة هي جزء من النفايات التي تتميز بسميتها العالية مثل الزئبق ،الكاديوم والرصاص .

سادسا : نفايات شديدة العدوى

وهي النفايات الناتجة عن العينات الزرعية في المختبرات والنفايات الناتجة من غرف العزل والنفايات الناتجة عن وحدات غسيل الكلى .

ادارة النفايات الطبية الخطرة :

هي عملية جمع ،تخزين ،نقل تخلص من جميع انواع النفايات الطبية الخطرة الناتجة عن النشاطات الطبية ان ادارة النفايات Waste Management : هي عملية مراقبة وجمع ونقل ومعالجة وتدوير او التخلص من النفايات وتقوم الجهات ذات العلاقة بهذه العملية

لتخفيف الاثار السلبية للنفايات على البيئة والصحة والمظهر العام ويمكن ان تشمل هذه العملية معالجة النفايات من المواد الصلبة والسائلة والغازية والمواد المشعة ويمكن التخلص من النفايات الطبية الخطرة عن طريق الحرق الترميد) او التعقيم والتطهير Autoclaving .

1 تخزين النفايات الطبية

تخزن النفايات الطبية في غرفة التخزين المركزي المحددة في المنشأة على ان تتوفر فيها الخصائص التالية :

- يجب ان يكون موقع التخزين منفصل عن بقية اقسام المستشفى وبعيدا عن مستودعات واماكن تحضير الطعام وعن عنابر المرضى .
- يجب ان تكون ارضية الغرفة من مادة صلبة ،ملساء وغير نافذه سهلة التنظيف والتطهير مخدومة بنظام تصريف صحي جيد .
- الجدران الملساء والمصقولة على ارتفاع لايقل عن 1،5 متر .
- مزودة بمصدر للمه ء لغايات التنظيف .
- الاضاءة والتهوية الجيدة ان امكن ان تكون مكيفة).
- سهولة دخول العمال المكلفين بنقل ومناولة النفايات .
- امكانية الدخول السهل لمركبات نقل وجع النفايات
- تتوفر فيها المطهرات المناسبة .
- يجب ان يكون موقع التخزين قريبا من اماكن التزويد بكل من معدات التنظيف والتطهير . معدات الوقاية الشخصية واوعية النفايات .
- يجب ان لاتزيد فترة تخزين النفايات عن 84 ساعة في فصل الشتاء وعن 42 ساعة في فصل الصيف مالم يكن المكان مبردا .
- يجب ترتيب اكياس النفايات في غرفة التخزين بحيث يكون كل لون على حد
- احكام اغلاق غرفة التخ ين مع تحديد الاشخاص الذي بحوزتهم مفاتيح الموقع ويمنع دخول من ليس لة عمل .

2 النقل الخارجي للنفايات الطبية الى المحرقة المرمد والتاكد من :

يجب نقل النفايات من مكان تخزينها المركزي الى مكان معالجتها بدورية مناسبة يتم النقل الخارجي بسيارات خاصة يمنع استخدامها لاغراض اخرى يجب ان تتوفر بها الشروط التالي :

- يجب ان تزود المركبة بغطاء محكم يمنع استخدام الحافلة مفتوحة تحت اي ظرف من الظروف .
- يجب ان تكون قوية وتتحمل الانعطاف على المنعطفات الحادة .
- يجب ان يكون جسم المركبة الذي يحتوي النفايات منفصلا عن كابينة سائق .
- يجب ان يكون السطح الداخلي لكابينة النفايات الطبية املس لايوجد به زوايا وسهل الغسل والتطهير .
- يجب ان يعلق ميزان لقياس درجة لحراراة داخل كابينة النفايات .
- يجب ان تكون المركبة سهلة التحميل والتفريغ وينصح باستخدام المركبات التي يجري رفع حاويتها ذاتيا
- يجب ان يكتب على جسم المركبة الخارجي عبارة نفايات طبية خطرة مع الرموز المناسبة المتعارف عليها بالاضافة الى رقم هاتف طوارئ للاتصال .

3 الهيكل التنظيمي لادارة النفايات الطبية بجمهورية العراق

تعتبر اسس الوقاية من العدوى ومكافحتها قابلة للتطبيق في كافة الاماكن ا لتي تقم بتقديم الرعاية الصحية وتهدف تلك الاساسيات الى وقاية كل من مقدم ومتلقي الرعاية الصحية من التعرض للميكروبات المعدية والحد من حالات الاصابة بالامراض ومعدل الوفايات المصاحبة لمثل هذه العوامل في حالة حدوث عدوى . ولذلك يستلزم الامر وضع هيكل تنظيمي قوي و واضح على كل مستويات نظام الرعاية الصحية وتحيد الادو ار والمسؤوليات المناطة با خاص المسؤولين عن العمل وذلك كخطوة اولى . ويعتبر الهيكل التنظيمي عنصرا هاما من عناصر نجاح اي برنامج من برامج الصحة العامة . وينبغي ان يشارك الجميع بدءا من الاشخاص المسئولين عن ال دعم الاداري وانتهاء بالشخص المكلف بتقديم الرعاية الصحية المباشرة . ويتمثل الهيكل التنظيمي لبرنامج مكافحة العدوى في العراق في جميع المستويات المختلفة مركزيا على مستوى وزارة الصحة . ثم على مستوى الدوائر الصحية والمؤسسات الصحية المختلفة .

على مستوى الوزارة

اللجنة العليا للسيطرة على التلوث الجرثومي

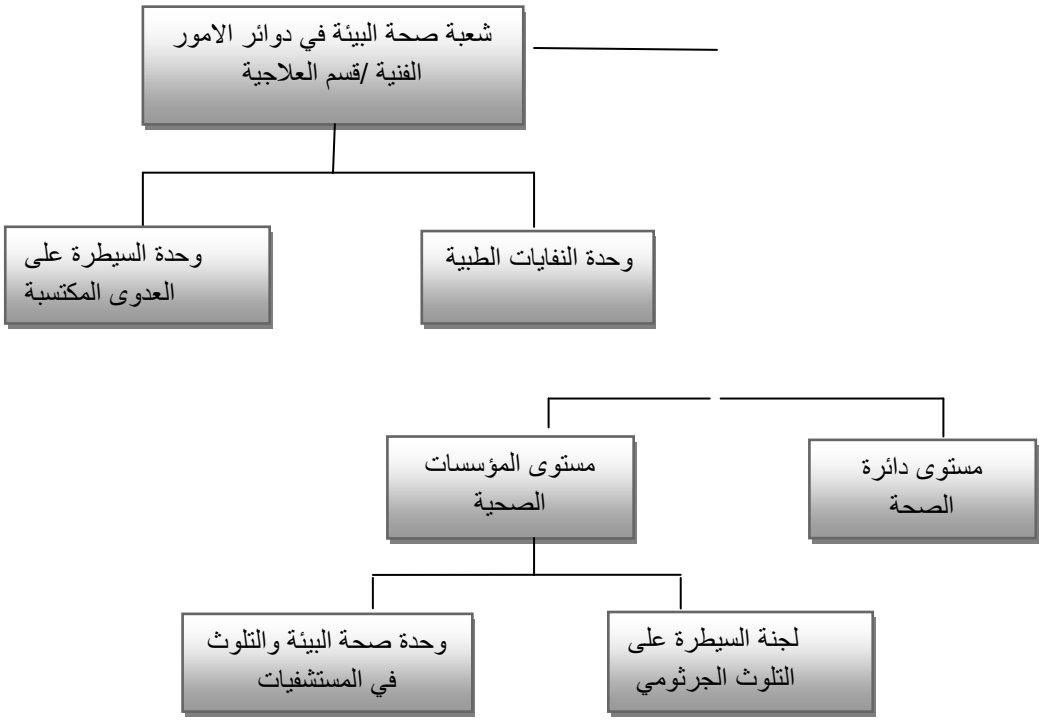
هدفها الاشراف على اعمال لجان السيطرة على التلوث الجرثومي في جميع المؤسسات الصحية . وتم تشكيلها لغرض السيطرة على الامراض المكتسبة في المؤسسات الصحية ومقرها في وزارة الصحة دائرة الامور الفنية قسم العلاجية .

تتالف اللجنة المذكورة من الاعضاء المدرجة اسمائهم :

- مدير عام دائرة الامور الفنية وزارة الصحة - رئيسا
- معاون مدير عام دائرة الامور الفنية عضوا .
- مدير قسم العلاجية وزارة الصحة عضو
- طبيب اخصائي باطنية عضوا
- طبيب اخصائي جراحي عضو .
- ممثل قسم المختبرات وزارة الصحة عضوا
- ممثل عن كلية الطب اختصاص صحة البيئية وطب المجمع عضوا .
- ممثل عن قسم الرعاية الصحية وزارة الصحة عضو .
- ممثل عن مختبر الصحة العامة المركزي وزارة الصحة .
- طبيب اخصائي اطفال عضوا .
- طبيب اخصائي نسائية عضو .
- طبيب اخصائي تخدير عضوا .
- مدير قسم المؤسسات الصحية غير الحكومية وزارة الصحة – عضوا .
- مسؤول شعبة البيئة عضوا
- استاذ كلية الصيدلة عضوا .
- ممرض جامعي عضوا

مستوى الوزارة

اللجنة العليا للسيطرة على التلوث الجرثومي



الاجراءات التي تمت حول هذا الموضوع

على ضوء تكليف ديوان الرقابة المالية الاتحادي بموجب محضر الاجتماع الخامس الاستثنائي) لفريق عمل البيئة للمنظمة العربية للاجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة " الاربوساي " الذي تم عقدة بالجهاز المركزي للمحاسبات المصري بعمل ورقة بحثية عن واقع النفيات الطب ة الخطرة وغير الخطرة وقد تم مفاتحة الاجهزة الاعضاء في المنظمة لتزويد الديوان بالبينات التي تتعلق بموضوع الورقة البحثية .

الدول التي قدمت تجاربها

1 ديوان المحاسبة دولة الكويت

2 ديوان المحاسبات التونسية .

3 ديوان المحاسبة الاردني .

4 الجهاز المركزي للمحاسبات مصر

1 – تجربة ديوان الرقابة المالية الاتحادي العراقي

قام ديوان الرقابة المالية الاتحادي العراقي وبالاستناد الى قانون الديوان المرقم (11) لسنة 2011 المعدل) والتي حددت المهام ال رقابية على المؤسسات الصحية وبضمنها الجوانب المتعلقة بنشاط انظمة الادارة البيئية للمخلفات الطبية الخطرة والتي تتضمن صحة وسلامة البيئية وانواع النفايات الطبية الخطرة وكذلك الاسس الستراتيجية لبرنامج ادارة النفايات الطبية الخطرة ومصادرها والاجراءات الوقائية للتعامل معها وطرق معالجتها والتخلص مر ها وكذلك طرق معالجة المخلفات السائلة الطبية الخطرة والتأثيرات السلبية لها على الانسان وصحتة ،اضافة الى تدقيق الاجراءات

الوقائية والتي تتمثل في منع وقوع الضرر والاجراءات العلاجية اضافة الى القيام بتدقيق وتقويم اداء النشاطات التالية :

- خطط السياسة البيئية في المؤسسات الصحية
- تنفيذ وتطبيق الخطط
- التدقيق واجراءات التقويم للمخطط والسياسات
- التقييم النهائي والمراجعة بعد التطبيق .

كذلك القيام بتدقيق اهداف برنامج ادارة النفايات الطبية والذي يشمل :-

- تدقيق اجراءات المؤسسات الصحية بخصوص الادارة الجيدة للنفايات الطبية داخل المؤسسات الطبية ابتداءأ من فرزها من مصادرها والتاكد من المعالجة النهائية .

تدقيق اجراءات المحافظة على سلامة البيئة وحمايتها من التلوث وتوفير بيئة صحية للعاملين .

تدقيق اجراءات المؤسسات الصحية في مجال ادارة البيئة بشكل عام وادارة النفايات الطبية بشكل خاص

تدقيق اجراءات المؤسسات الصحية في مجال ادراج البعد البيئي في مجال الخدمات الصحية تحقيقا للتنمية المستدامة .

الهدف من التدقيق

قياس مدى كفاءة وكفاية الاجراءات اله حدة لغرض تخزين وطمر النفايات الاشعاعية والنفايات والفضلات الكيمياوية وكيفية الحفاظ على سلامة الكادر الطبي والمرضى والزوار والمجتمع والحفاظ على سلامة البيئة وحمايتها من التلوث .

المعايير المعتمدة

التشريعات البيئية الصادرة من حماية وتحسين البيئ لسنة 1988 .

ِ ددات منظمة الصحة العالمية (WHO) .

قانون وزارة الصحة رقم 81 لسنة 1989 المعدل).

قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم (9) لسنة 980 .

النظام الداخلي للهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة رقم ( ) لسنة 006 .

الدليل الوطني لمكافحة العدوى في المؤسسات الصحية العراقية .

قانون وزارة البلديات (65 لسنة 994 .

قانون امانة بغداد (6) لسنة 995 .

التعليمات والمحددات البيئية لانتشار المشاريع ومراقبة سلامة تنفيذها رق ( ) لسنة 011 .

دليل تكلفة التدهور البيئي لجمهورية العراق .

طرق التدقيق المعتمدة

- تطبيق التدقيق البيئي باسلوب الالتزام .
- تطبيق التدقيق البيئي باسلوب الفحص الفني المختبري .

مراحل خطة التدقيق البيئي

المرحلة الاولى :- تدقيق نشاط المنشأة

الهدف – التعرف على طبيعة النشاط

الاجراءات –

- تدقيق القوانين والتشريعات التي تحكم المنشأة .
- تدقيق المخلفات صلبة ،سائلة ، غازية).
- اساليب معالجة المخلفات .
- الاثار البيئية للمخلفات .

المرحلة الثاني :- تقييم المخاطر البيئية .

الهدف – فحص ودراسة الجدوى الفنية .

الاجراءات –

- تدقيق الاثر البيئي التاثيرات السلبية والايجابية).
- دراسة الوسائل المعتمدة في حالة حدوث حالات تلوث طارئة .

المرحلة الثالثة :- اجراءات تدقيق الالتزام .

الاجراءات –

تدقيق توفير الاجهزة والمستلزمات الخاصة بمراقبة التلوث .

تدقيق كفاءة منظومة معالجة التلوث .

تدقيق اجراءات السيطرة والتخلص من المخلفات والنفايات الاشعاعية والنفايات والفضلات الكيمياوية المشع .

- المرحلة الرابع :- الفحص الفني

الهدف :- اجراء الفحوصات الفنية .

الاجراءات :-

- تدقيق فحص المخلفات بانواعها .
- تدقيق نتائج الفحوصات .

الية فرز النفايات الطبية الخطرة

أ - يجب وضع النفايات الطبية الخطرة في اوعية او اكياس بلاستيكية صفراء اللون ويشترط فيها مايلي :

اولا : ان تكون الاوعية والاكياس قوية .

ثانيا : ان تكون مادة العبوة مصنوعة من البلاستك قابل للحرق وغير مهلجنة

ثالثا : ان تكون غير مسرية اي ان لاتكون ذات نفاذية عالية)

ب وضع النفايات شديدة العدوى في اوعية او اكياس بلاستيكية حمراء .

وكذلك يجب اجراء معالجة اولية للنفايات شديدة العدوى مباشرة داخل الاقسام المنتجة لهذه النفايات **وكالاتي :**

اولا : التبخير على درجة تعقيم 121 او 134 درجة مئوية .

ثانيا : وضعها في فورمالين بتركيز 0 % لمدة 24 ساعة .

ثالثا : يجب تبريدها ضمن درجة حرارة اقل من (– 0! درجة مئوية) لحين التخلص النهائي

وبعد اجراء المعالجة الاولية بالطرق اعلاه يجب وضعها في اكياس يتوفر فيها مايلي :-

أ - ان تكون قوية متينة .

ب ان تكون حادة العبوه مصنوعه من البلاستك قابل للحرق وغير مهلجذ .

ت ان تكون غير مسرية .

ث ان تكون مادة العبوة مصنوعة من بلاستك قابل للتبخر (Autoclaving).

ج توضع بعدها باكياس بلاستيكية بنية اللون .

اجراءات تداول النفايات

ان عملية انتاج ونقل وفصل وطرح النفايات الطبية تتضمن التعامل مع مواد خطرة ولذلك يجب على جميع العام ن معرفة تلك المخاطر وطرق الحماية من الحوادث وذلك من خلال :

أ - *الالبسة الواقية* .

ان استخدام الانواع المختلفة من الالبسة الواقية تعتمد على نوع التعرض للاخطار ويجب توفير هذه الملابس للعاملين في برنامج معالجة النفايات الطبية .

اول : خوذة .

ثانيا : قناع الوجة .

ثالذ : حماية العينير .

رابع : ملابس من الرقبة الى الرجلير .

خامسا : صدرية من اق شة معينة .

سادسا : احذية حماية القدم .

سابع : كفوف نبيذ .

ثامذ : اقنعة اوكسجير .

ب *النظافة الشخصية* .

اول : التاكد من النظافة اليومية والشخصية للعاملين .

ثانيا : الزام العاملين عند انتهاء يومهم على الاستحمام واستخدام المطهرات الشخصية .

ت *التلقيح*

يجب التاكد من تلقيح العاملين بلقاح الكبد الفيروسي نوع { ومرض الكزاز .

ث *النقل الخارجي للنفايات الطبية المحترقة ا المرمدة) والتاكد من* :

- نقل النفايات من كان تخزينها المركزي الى مكان معالجتها بأستخدام اليات وسيارات مناسبة مع وجود كادر متخصص .
- يتم النقل الخارجي بسيارات خاصة يمنع استخدامها لاغراض اخرى ويجب ان تتوفر فيها الشروط التالية :
  - يجب ان تزود المركبة بغطاء محكم ويمنع أستخدام الحافلة المفتوحة تحت اي ظرف ن الظروف .
  - يجب ان تكون قوية وتتحمل الانعطاف في المنعطفات الحادة .
  - يجب ان يكون جسم المركبة الذي يحتوي النفايات منفصلا عن كابينة السائق .
  - يجب ان يكون جسم المركبة الذي يحتوي النفايات مصمم بطريقة تمنع وصول الصدمات الى النفايات في حالة الحوادث .
  - يجب ان يكون السطح الداخلي لكابينة النفايات الطبية املس لايوجد فية زوايا وسهل الغسل والتعقيم .
  - يجب غسل وتعقيم المركبة ي نهاية كل يوم او بعد كل انسكاب طريقة مناسبة .
  - يجب ان لايقل ارتفاع الجسم الداخلي لكابينة النفايات عن 2،2 متر .
  - يجب ان تكون المركبة سهلة التحميل والتفريغ وينصح بأستخد م المركبات التي تجري رفع ذاتيا .
  - يجب ان يكتب على جسم المركبة الخارجي نفاية طبية خطرة مع لرمز المناسب المتعارف عليه بالاضافة الى رقم هاتف الطوارئ للاتصال في حالة حدوث طارئ وان يكتب اسم وعنوان الناقل ورقم هاتفة .
  - يجب ان تحتوي المركبة على وسيلة اتصال مناسبة وعلى المعدات التالية :
    - ❖ معدات وقاية شخصية وتشمل : مريول،قفازات ،نظارات واحذية سلامة .
    - ❖ ادوات ومواد التنظيف والتطهير الضروري .
    - ❖ مواد معالجة الانسكابات .
    - ❖ صندوق اسعافات اولية مزود بكافة المستلزمات الطبية الضرورية للاسعافات الاولية .

❖ يجب ان تكون كابينة النفايات في المركبة مبردة في حال تجاوزت مدة التخزين عـا ورد في علاه مع الاخذ بنظر الاعتبار الذ اط التالية :

- تعبئة وارفاق النموذج الخاص بتداول النفايات حسب الاصول .
- الاحتفاظ بسجل من نسخ النموذج الخاص الموقعه من المولد ومن مستلم النفايات لمدة ثلاث سنوات .
- في كل عملية نقل يجب تزويد السائق ببيان رسمي يبين مايلي :
  - طريقة التعامل مع الحوداث الطارئة .
  - اسم الجهة الواجب الاتصال بها في حالة وقوع حادث م .
  - اسم الجهة المراد نقل النفايات اليه .
  - الطريقة التي ستعالج النفايات بواسطتها .
- يجب الاخذ بجميع الاحتياطات اللازمة لمنع تسرب السوائل من النفايات او انسكابه .
- يجب على العاملين في النقل معرفة التعليمات والاجراءات المتبعة في حالة حدوث تسرب او انسكاب للنفايات المنقولة او اية حوادث اخرى .

طريقة معالجة النفايات والتخلص النهائ :

1 الـ ر يد أستخدام المرمد ذو غرف الاحتراق المزدوجة)

أ يجوز استخدام المرمد لمعالجة انواع النفايات التالية :

1 النفايات المعدية

2 النفايات الحادة

3 النفا ات التشريحية

4 - نفايات العلاج الكيماوي وذلك شريطة وجود غرفة احتراق ثانية ذات درجة حرارة حرق لاتقل عن (200) درجة مئوية وفترة مكوث للغازات لاتقل عن ثانيتين او درجة حرارة حرق لاتقل عن (00) درجة مئوية وفترة مكوث لاتقل عن خمس دقائق .

ب يمنع استخدام المرمد لمعالجة انواع النفايات التالية :

1 العبوات المضغوطة والانبولات .

2 النفايات ذات المحتوى العالي من العناصر الفلزية الثقيلة .

3 النفايات التي تحتوي على مواد بلاستيكية معالجة او املاح الفضة او التصوير الشعاعي .

ت يجب تحقيق الشروط التالية في تصميم وتشغيل المرم :

1 ان لاتقل درجة حرارة الحرق في الغرفة الاولى عن (900 درجة مئوية وفي الغرفة الثانية عن (200 درجة مئوية .

2 ان لاتقل فترة حرق النفايات في الغرفة الاولى عن ساعة واحدة مع وجود الوسائل اللازمة لضمان الخلط الجيد للنفايات مع الهواء وفترة كوث الغازات في الغرفة الثانية دقيقتين .

3 ان تستوعب غرفة الاحتراق الثانية كمية من الهواء بمقدار هواء زائد لايقل عن 00 % من كمية الهواء المحسوبة مع ضمان وجود تدفق عالي الاضطراب .

4 ان تكون فتحة ادخال النفايات ذات حجم كافي لادخالها بسهولة وكذلك بالنسبة لاخراج الرما .

5 عدم البدء بتلقيم النفايات قبل وصول درجة الحرارة في غرفة الاحتراق الى الحدود الدنيا المسموحة (800 درجة مئوية في الغرفة الاولى و 900 في الغرفة الثانية) على انه في اي حال من الاحوال يجب عدم البدء بالحرق في الغرفة الاولى قبل ان تصل درجة الحرارة في الغرفة الثانية الى 900 درجة مئوية .

2 - الحرق ا لترمي):

قبل البدء بعملية الترميد يجب اتباع الامور الوقائية التالية :

1 - ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة .

2 - استخدام المحرقة المرمدة) وفقا لتعليمات الشركة الصانعة وحسب ماورد في الفقرة السابقة .

3 - تبريد الرماد الناتج عن عملية الترميد قبل التخلص منه .

4 - تعبئة الرماد في كيس بلاستيكي ، زدوج اسود اللون واغلاقة بأحكام ومعاملتة مع النفايات الطبية غير خطرة في عمليات النقل والتخلص النهائية اللاحقة .

التطهير الكيمياوي :

يجوز استخدام طريقة التطهير الكيمياوي لمعالجة بعض انواع من النفايات المعدية مثل :

- النفايات الحادة

الاحجام الصغيرة من النفايات المعدية الاخرى شريطة مراعاة مايلي :

أ - استخدام نوع وكمية المطهر الملائم لنوع انوا) الكائنات الدقيقة المراد تطهيرها .

ب تقطيع فر) النفايات قبل تطهيرها .

ت اضافة الماء اثناء عملية التقطيع لضمان عدم ارتفاع درجات الحرا رة وضمان وصول المادة المعقمة الى مختلف اجزاء سطح النفايات .

ث معاملة السوائل الناتجة عن النفايات المعدية كفضلات سائلة خطرة يجب معالجتها .

ج مراعاة شروط التخزين وتداول المادة المعقمة وفقا لمانصت علية الشركة الصانعة .

المعالجة الحرارية :

1 - يجوز استخدام هذه الطريقة لمعالجة النفايات المعدية والنفايات الحادة شريطة مراعاة مايلي :

أ - تقطيع النفايات قبل وضعها في المعقمات .

ب تشغيل المعقمة البخارية على درجة حرارة لاتقل عن 121 درجة مئوية وضغط جوي (¦ بار) وفترة مكوث 60 دقيقة .

2 يجب اجراء معالجة اولية للنفايات شديدة العدوى مباشرة د اخل الاقسا م الطبية والحثية المنتجة لهذه النفايات كالمختبرات وغرف واجنحة ا زل من خلال تعقيمها بطريقة مناسبة كالتبخير ، ثلا على ان لاتقل درجة حراراة جهاز التبخير الاوتوكليف) عن 121 درجة مئوية وضغط جوي (1 بار) وفترة مكوث 60 دقيقة .

طرق معالجة المخلفات الس لة في المؤسسات الطبية

ان اهم خطوة في معالجة الخلفات الطبية السائلة يفضل فصلها عن المخلفات الصلبة وربطها بمياة المجاري بعد تحليل ومراقبة مكوناتها الاحيائيية والكيمايئية بأجهزة المراقبة البيئية حسب

الضوابط الجارية ودفعها الى التصفية النهائية لغرض المعالجة النهائية قبل تصريفها الى مياة الانهر بحيث تكون المياة المصرفة مطابقة للمواصفات والمعايير الصادرة عن وزارة البيئ .

ان عملية فصل المخلفات الصلبة عن السائلة خطوة ضروري بدءا من المصدر وذلك لتامين تقليل كميات المخلفات السائلة الناتجة عن الفعاليات والانشطة المخت برية وكافة الانشطة التشخيصية والعلاجية في المستشفى ان اعادة استخدام المياه المصرفة بعد مطابقتها للمعايير مهم جدا لكونة يعتبر هدف مستقبلي . ان معالجة المخلفات الطبية السائلة الناتجة عن الفعاليات المختبرية التنظيفية وعمليات التعقيم التي تجري في تلك المختبرات بحاجة الى عمليات التعقيم بالمعالجة الكيمياوية (ιypochlorite) قبل تصريفها لاى مياه المجاري العائدة للمستشفى يتضن التعقيم في المختبرات تعقيم حاويات سوائل الدم وعينات الفحص للدم لاغراض التحليلية حيث يتم استلامها بحذر وتوضع في اواني مقفولة محكمة الاغلاق) وتعقم بواسطة ا! , ذ كليف وتصرف بعد ذلك مع مياة الصرف الصحي للمستشفى . وكذلك يمكن تعقيم الكميات القليلة من سوائل الدم الموجودة بالحاويات او انابيب الاختبار فيمكن تعقيمها بواسطة الادة الكيميائية % ιypochlorite) . اما بالنسبة للمخلفات السائلة الناتجة عن الغ سل الروتيني لملابس منتسبي المختبر والملوثة بسوائل الدم او سوائل الجسم فهنا يجري تعقيمها قبل غسلها الروتيني (ιypochlorite) ومن ثم تصرف مخلفاتها السائلة بمنظومة مياة المجاري في المستشفى .

ان عملية التعقيم ضرورية مثل الغسل لمنع احتواء المخلفات السائلة على المسببات المرضية حيث تعتبر تلك المخلفات التي تصرف غير خطرة ان مشكلة معالجة المخلفات السائلة تظهر عند عدم وجود مجاري ترتبط بالمستشفى المعني فهنا تظهر الحاجة الى معالجة موقعية في المستشفى لتلك المخلفات السائلة بطريقة هندسية لجعلها صلبة بعد تعريضها للحرارة وبعد ذلك تعامل كونها نفايات صلبة . ان المياة الناتجة يمكن استخدامها لاغراض التنظيف ولري الحدائق .

يمكن اعتماد الطرق الاتية تي يمكن استخدامها لمعالجة المخلفات الطبية السائلة في المستشفيات كما يلي

1 – *استخدام Autoclaving والحرارة والرطوبة تحت الضغط :*

وتستخدم للمخلفات السائلة في المختبرات الاحياء المجهرية وكذلك للمخلفات شبة السائلة وتصرف بعد ذلك ضمن منظومة الصرف الصحي للمستشفى تضمن الطريقة التعقيم قبل صرفها ليكون صرف صحيا في المنظومة المذكورة .

2 - **معالجة المخلفات الطبية السائلة و تي يمكن تصريفها عن طريق نظومة الصرف الصحي في** المستشفى ولكونها ستكون خارج ظوابط سلامة الصحة البيئية وذلك لوجود مؤشرات لاتنطبق ومعايير السيطرة النوعية لمياة الصرف .

1 نتائج تدقيق النفايات الاشعاعية والكيمياوية الخطرة

أ خزن وطمر النفايات الاشعاعية

يتم خزن النفايات للمصادر المشعة في منطقة الثوينة جنوب بغداد) في مخزن خاص يسمى (3unker –B) مخزن للمصادر المشعة) والعائد الى وزارة العلوم والتكنلوجيا مديرية معالجة وادراة النفايات المشعة حيث اعتمد المخزن كموقع خزن مؤقت امن للمصادر المشعة لكونة يقع في منطقة محصنة امنيا وتحتوي على مستلزمات مهمة وضرورية كمنظومات التبريد ومنظومات السحب اضافة الى احاطتة بسياج امن مزود بالكاميرات ووحدات الانذار المبكر . ويتم ادخال موجودات المخزن ضمن قاعدة البيانات المركزية والتي تتضمن (123) مصدر مشع و (2959) كبسولة نفايات مشعة وحاويات رصاصية (99-C) ومولدات الـ كنيسنيوم (I- 31) .

ب - طرق التخلص من النفايات والفضلات الكيمياوية والمشـ :

يتم التخلص من النفايات والفضلات الكيمياوية المشعة كالاتي :-

او - استخدام طريقة التخزين الطويل حتى فقد هذه الفضلات نشاطها الاشعاعي وتخزن من (0-) انصاف العمر لحين انخفاض المستوى الاشعاعي ومن ثم يتم التخلص منها .

ثاني - طريقة الاذابة والتخفيف وتستخدم هذه الطريقة في معالجة الفضلات المنخفضة المستوى .

المعالجات

مما سبق يتضح مدى خطورة الواقع البيئي لا فايات الاشعاعية والنفايات والفضلات الكيمياوية المشعة وتم اقتراح بعض التوصيات والمعالجات من قبل فريق التدقيق البيئي ومنه :-

أ - توسيع وتطوير مخزن المواد الاشعاعية وايجاد اماكن طمر وفقا للمحدادت البيئية .

ب توفير الاجهزة اللازمة لقياس مستوى الاشعاع وتوفير مستلزمات السيطرة على المواد المشعة .

ت - توفير الكوادر الفنية المتخصصة في نقل وخزن واجراء القياسات الفنية اللازمة لتحديد مستوى الاشعاع بواسطة اجهزة Radiyen 2000 .

ث - تطوير واعداد النظم الرقابية للفعاليات والممارسات الاشعاعية وترجمة الصادر من الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

التوصيات

خلص تقرير فريق التدقيق البيئي الى التوصيات التالية :-

أ - الزام كافة الجهات المعنية بالانشطة الاشعاعية ونصب الاجهزة الخاصة بقياس مستوى الاشعاع .

ب قيام الهيئة العراقية للسيطرة على المصادر المشعة باجراء التفتيش الدوري والمفاجئ على الجه ت التي تقوم بالتعامل مع المصادر المشعة .

ت وجوب توفير مخزن للمصادر المشعة في الجهات التي بحوزتها بعض المصادر المشعة كالجامعات والمستشفيات ومراكز البحث ووفقا للتعليمات الفنية الخاصة بذلك .

ث ضرورة تشديد الاجراءات المتبعة في مجال الامان الاشعاعي .

ج وجوب اجراء المس ح الاشعاعي لجميع المصادر الموجودة في الجهات البحثية والمستشفيات وبصورة دورية .

2 تدقيق المخلفات الطبية الصلبة الخطرة

تقوم المستشفيات بفرز كميات كبيرة من المخلفات الصلبة بنوعيها النفايات الطبية الاعتيادية والنفايات الطبية الخطرة والتي هي عبارة عن الفضلات المختلفة من صالات العمليات والمختبرات

والمواد الملوثة من الضمادات والشاش والقطن) والتي يجب ان تحرق بالمحارق التي يمكن ان تصنف بمايلٍ :

أ - يجب ان تكون المحرقة من النوع الباثلوجية حيث يجب ان تحتوي على غرف عديدة مع موقد احتراق داخلي وموقد احتراق ثانوٍ .

ب يجب ان يكون الوقود المستخدم في تشغيل المحطة من نوع الوقود الخفيف ويفضل الغاز الطبيعي لتقليل التلوث الغازي الناتج عن الاحتراق ، والوقود المستخدم حاليا في معظم المحارق هو زيت الغاز والذي يؤدي عند احتراقة الى انتاج كميات كبيرة من الغازات الملوثة وخاصة غاز او اوكسيد الكاربون وغاز ثاني اوكسيد الكبريت .

نتائج التدقيق

أ - استخدام محارق عادية وليس محارق من النوع الباثلوجي وتتميز بوجود غرف متعددة مع مواقد احتراق داخلية وثانوية .

ب عدم الفرز الصحيح للنفايات الطبية الاعتيادية عن النفايات الطبية الخطرة والتي تحتوي على وا٠د او اكثر من مسببات الخطورة .

ت نقل النفايات الطبية الخطرة بواسطة عربات مكشوفة الى اماكن جمع النفايات او الى المحرقة وهذا مخالف للتعليمات الصادرة عن حماية وتحسين البيئة والتي تنص على ان تكون النفايات الخطرة داخل اكياس خاصة ومحكمة الغلق .

ث عدم ارتداء العمال ا مسؤولين عن نقل النفايات الخطر معدات الوقاية الشخصية احذية الخدمة الكفوف ،الكمامات والصدريات) .

المعالجات

أ - وجوب الالتزام بالتعليمات الصادرة من وزارة البيئة ودائرة حماية وتحسين البيئة بخصوص استخدام محارق ذات مواصفات خاصة محارق باثلوجية).

ب تشكيل لجان لفرز النفايات الطبية الاعتيادية عن النفايات الطبية الخطرة من عناصر فنية في المستشفيات وكذلك لجان لمراقبة الفرز وقبل ارسالة الى المحارق .

ت استخدام الاحزمة الناقلة لنقل النفايات الخطرة من اماكن فرزها وتجميعها الى المحارق .

ث الزام العاملين المسؤولين عن نقل النفايات بارتداء معدات الوقاية الشخصية مع مراقبة الجهات المسؤولة عن البيئة في المستشفيات والمراكز الصحية لهؤلاء العمال .

التوصيات

لغرض التخلص من خطورة النفايات الطبية الخطرة تم اقتراح بعض التوجيهات من قبل فريق التدقيق البيئي .

أ – استخدام محارق من الانواع الخاصة وحسب نوعية النفايات .

ب - توفير المستلزمات الضرورية لحماية العاملين على فرز ونقل وحرق النفايات الطبية الخطرة

ت - ادخال العاملين على الفرز ونقل النفايات دورات خاصة لتعليمهم المهارات الضرورية للتعامل مع هذه النفايات .

ث - وضع العلامات الارشادية والتحذيرة والتعليمية والتي ترشد الى كيفية التعامل مع النفايات الطبية الخطرة .

3 الادوية الفاشلة وا هية الصلاحية

تقوم المستشفيات والمراكز الصحية والمذاخر الطبية باتلاف الادوية الفاشلة والمنتهية الصلاحية من خلال تشكيل لجان فنية لفرز تلك الادوية ومن ثم تشكيل لجنة اتلاف تقوم بجمع تلك الادوية وتصنيفها صلبة ،سائلة) وتعتبر تلك الادوية مواد خطرة لكونها مواد كيمياوية قد تـ ير تركيبها الكيمياوي وبالتالي عدم معرفة مدى خطورتها .

نتائج التدقيق

وجود كميات من الادوية الفاشلة او المنتهية الصلاحية لازالت موجودة في الصيدليات او المذاخر دون اتخاذ الاجراءات المنصوص عليها في التشريعات البيئية الصادرة من حماية وتحسين البيئة حسب الاجرا ات الروتينية لحصر وفرز تلك الادوية اضافة الى التاخر في تشكيل اللجان الخاصة بجرد تلك الادوية واللجان الخاصة بالاتلاف وتحديد طرق الاتلاف .

المعالجات

أ - وجوب فرز الادوية المنتهية الصلاحية وتحديدها وقبل فترة من وصولها الى تاريخ الانتهاء

ب العمل بطريقة الادوية التي تدخل اولا تخرج اولا للحد من بقاء الادوية وانتهاء صلاحيتها .

ت تحديد حاجة كل مؤسسة صحية وعلى ضوء عدد المراجعين السنوي لها وعدم طلب كميات اكثر من الحاجة .

التوصيات

لغرض التخلص من خطورة بقاء الادوية الفاشلة والادوية المتهية الصلاحية تم اقتراح بعض التوصيات :-

أ – الزام لجان بتحديد الحاجة في المؤسسات الصحية وتحديد الاحتياجات السنوية من الادوية وحسب الحاجة الفعلية بالمقارنة مع عدد المراجعين للسنة السابقة .

ب - الزام لجان الاستلام بعدم استلام الادوية قريبة الانتهاء الصلاحية .

ت - التعميم وقبل فترة مر اسبة عن الادوية الموجودة في مذاخر وصيدليات المؤسسات الصحية بطيئة الصرف للاستفادة منها في مؤسسات صحية اخرى .

4 المخلفات الطبية السائلة الخطرة

نتائج التدقيق

خلافا للتشريعات البيئية الصادرة عن مجلس حماية وتحسين البيئة لسنة 1998 وقانون صيانة الانهر رقم (5!) لسنة 1967 المعدل) وكمايلي ، الامانة العامة لمجلس الوزراء المرقمين ش ل ت /0. /0. /785؛ و ش / ت /0. /1521.) في 1. /! /2009 و 0. /! /2009 عن شكوى عدم التزام معظم المستشفيات بالتعليمات الخاصة بتصريف المخلفات السائلة الناتجة من عمل الاقسام والشعب كصالات العمليات وال مختبرات وردهات الرقود والتي تلتزم بوجود وح دات م عالجة متكاملة (وحدة معالجة فيزيائية ووحدة معالجة كيمياوية ووحدة معالجة بايلوجية) قبل التصريف على شبكة المجاري حيث ان المخلفات السائلة المصرفة من المستشفيات تعتبر من الملوثات الخطرة نتيجة لاحتوائها على الف يروسات والاحياء المجهرية ومسببات الادمان .

المعالجات

مما سبق يتضح مدى الخطورة الناتجة من تصريف المخلفات السائلة الخطرة الناتجة عن نشاطات المؤسسات الصحية وقد تم اقتراح بعض المعالجات من قبل فريق التد يق البيئي ومنها :-

أ استعمال وحدات معالجة موضعية في المختبرات وصالات العمليات وتقوم بمعالجة المخلفات السائ ة الخطرة وقبل تصريفها على شبكة المجاري .

ب استعمال طرق التطهير والتعقيم للمخلفات السائلة الخطرة وقبل تصريفها على شبكة المجاري .

التوصيات

1 - تشكيل لجان تحقيقية م ن قبل لوزارت ذات ا علاقة الصحة والبيئة وا بلديات وام انة بغداد) للتحقيق في اسباب تصريف المخلفات السائلة الناتجة عن نشاط المستشفيات الى شبكة المجاري وبدون معالجة .

2 – ادراج انشاء وحدات معالجة المخلفات السائلة كمنشأ اساسي عند تصميم المستشفيات والمراكز الصحية وكذلك عند اعادة تأهيل المستشفيات و مراكز الصحية .

3 - وجوب نقل المخلفات السائلة من المستشفيات والمراكز الصحية بواسطة السيارات الحوضية الى محطات التصفية مباشرة في المستشفيات التي لاتحتوي على وحدات معالجة وعدم تصريفها على شبكة المجاري العامة اطلاقا .

- تجربة دائرة المحاسبات التونسية

أ تجربة دائرة المحاسبات التونسية في مجال الرقابة على النفايات الإستشفائية الخطرة

قامت دائرة المحاسبات التونسية بعدة مهام رقابية شملت الجانب المتعلق بالتصرف في النفايات الإستشفائية الخطرة وذلك من خلال رقابة طرق تصرف عدد من المستشفيات العمومية بولايات تونس وصفاقس وسوسة وقفصة وجندوبة في النفايات الإستشفائية الخطرة التي تفرزها أنشطتها الصحي .

وتهدف الأعمال الرقابية المنجزة من قبل دائرة المحاسبات التونسية الى التأكد من ان عملية فرز وجمع ونقل النفايات الصحية الخطرة تتم وفقا للإجراءات التي تنظّم عمليات فرز وجمع وخزن هذه النفايات .

وتمحورت أهم الأهداف الرقابية التي اعتمدتها دائرة المحاسبات في اء الها الميدانية حول :

- الهدف الرقابي الأول : التأكد من أنه يتم فرز نفايات الأنشطة الصحية الخطرة عند مصدرها بحسب طبيعتها وخصوصياتها
- الهدف الرقابي الثاني : التأكد من أن عملية تجميع وخزن النفايات الإستشفائية الخطرة تخضع للإجراءات الموضوعة للغرض

ويتفرع عن هذا الهدف الرقابي الأهداف الرقابية التالية :

- التأكد من ان عملية تجميع النفايات تتم في مرحلة أولى في محل وسيط للخزن بكل وحدة استشفائية او قسم طبي او في محل محاذ لهما مهيأ للغرض .

- التأكد من وجود مستودع مركزي يتم استغلاله لتجميع النفايات وخزنها مستقلا بصفة كلي ة عن البناءات الإستشفائية وبعيدا عن الفضاءات المعدة لغسل الثياب والمطابخ والأقسام الإستشفائي .

- التأكد من ان المستودع المركزي المستغل لتجميع النفايات مهيأ بما يضمن الفصل بين مختلف النفايات عند إيداعها ومجهز بمعدات ووسائل حفظ الصحة والسلام .

- الهدف الرقابي الثالث : التأكد من أن عملية نقل نفايات الأنشطة الصحية الخطرة تتم وفقا للإجراءات الموضوعة للغرض

ويتفرع عن هذا الهدف الرقابي الأهداف الرقابية التالي :

- التأكد من ان عملية نقل النفايات من المحل الوسيط للخزن الى المستودع المركزي تتم بواسطة حاويات تخضع لمواص ات تضمن حفظ الصحة والسلامة

- التأكد من ان عملية نقل النفايات الى وحدات المعالجة تتم وفقا للتشريعات الموضوعة للغرض والمتعلقة بنقل مواد خطرة عبر الطرقات

- الهدف الرقابي الرابع :

- التأكد من توفير الظروف والوسائل الضرورية والملائمة للتصرف في النفايات الإستشفائية الخطرة

ويتفرع عن هذا الهدف الرقابي الأهداف الرقابية التالية :

- التأكد من ان عملية الفرز تتم تحت اشراف هيكل محدث للغرض

- التاكد من توفير حاويات وبدلات خاصة تضمن الوقاية من المخاطر

- التاكد من انه يتم تكوين الأعوان المكلفين بعملية فرز النفايات

- التأكد من ان عمليات فرز وتجميع ونقل النفايات من المحل الوسيط الى المستودع المركزي ومنه الى وحدات المعالجة) تتم تحت اشراف طبيب او مهندس في مجال الهندسة الصحية أو فني سامي في حفظ الصحة .

- أهم النتائج التي خلصت إليها اعمال التدقيق :

- حول احداث وحدة للتصرف في النفايات الإستشفائية الخطر : تبين من خلال اعمال التدقيق انه لم يتم احداث وحدة للتصرف في هذا الصنف من النفايات على مستوى المستشفى الجامعي بولاية

سوسة . ويفتقر المستشفى الجامعي بولاية صفاقس إلى هيكل يسهر على تكوين ورسكلة الأعوان المكلفين بالتصرف في النفايات الإستشفائية الخطرة .

- فيما يتعلق بفرز النفايات الإستشفائية : تبين من خلال اعمال الرقابة انه وخلافا للإجراءات الموضوعة للغرض لا يقع فرز هذه النفايات حسب خاصياتها وبالتالي لا يتم الفصل بين النفايات الإستشفائية الخطرة وغير الخطرة .
- وبخصوص تجميع النفايات الإستشفائية الخطرة : تبين انه وبالرغم من توفر اوعية صلبة لتجميع وحفظ الإبر والآلات الحادة والقاطعة المستعملة فانه لا يتم استعمالها للغرض . ويتم تجميع الإبر والأدوات الحادة في قوارير بلاستيكية عوضا عن استعمال الحاويات الخاصة ذات الاستعمال الواحد .

كما لوحظ وخلافا للإجراءات الموضوعة للغرض والتي تنص على أن تجميع النفايات يتم في مرحلة أولى في محل وسيط للخزن بكل وحدة استشفائية او قسم طبي او في محل محاذ لهما مهيأ للغرض فقد تبين لفريق الرقابة بدائرة المحاسبات أن تجميع هذه النفايات بالنسبة الى المستشفى الجامعي بصفاقس والمستشفى الجامعي بسوسة يتم في دورات المياه وممرات بعض الأقسام الاستشفائية وغرف المرضى وقاعات العلاج .

- حول نقل وإزالة النفايات الإستشفائية الخطرة : لا يتم بالنسبة إلى نقل النفايات الاستشفائية إلى الفضاء المخصص لتجميعها اتباع مسلك خاص حيث يقع إتباع نفس مسلك نقل المرضى وعبور حاويات توزيع الأغذية والأدباش النظيفة والوسخة . وتتم عملية النقل بواسطة نقالات مخصصة للملابس والأغطية ولا يتم تطهيرها بصفة آلية بعد كل عملية نقل . وبالرغم من توفر لدى المستشفى الجامعي بولاية صفاقس حاويات لتجميع النفايات فانه لا يتم حاليا استغلالها غرض وتستعمل لحفظ الأثاث غير المستعمل .
- ولم يقم المستشفى الجهوي بقفصة باقتناء محرقة لإتلاف النفايات الإستشفائية الخطرة الى غاية سنة 2008 بالرغم من برمجتها منذ سنة 2002 . ولا تضمن المحرقة المركزة بالمستشفى الجهوي بجندوبة التخلص كليا من مؤثرات المواد المتعفنة نتيجة العطب المتواصل لأحد محركيها .

- ويتم التخلص من هذه النفايات عن طريق مصالح البلدية ويقع التعامل معها كنفايات غير خطرة حيث يتم نقلها بنفس المعدات المخصصة للنفايات غير الخطرة . ولا تضمن هذه الممارسات تجنب مخاطر وتأثيرات المواد السامة والخطر .

- تجربة ديوان المحاسبة بدولة الكويت

عرض تجارب بعض الدول فى معالجة النفايات

من خلال بعض التجارب الناجحة في بعض الدول فانه قد تم اعتماد مبدأين سبق وان وردا في إرشادات منظمة الصحة العالمي [*] وهم :

1 تكوين لجنة للنفايات الطبية في المستشفى برئاسة مدير المستشفى وعضوية رؤساء الأقسام الطبية والطبية المساعد .

2 تحديد شخص متفرغ يعمل كمنسق لهذه اللجنة وتدرب تدريبا جيدا تحت مسمى منسق إدارة النفايات الطبي ' وذلك ليتولى تنفيذ المهام التالي :

– مراقبة جمع حاويات النفايات ونقلها إلى موقع التخزين المركزي في المستشفى على أساس يومي .

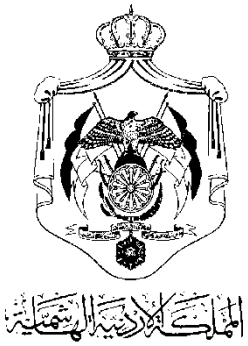
– التأكد من توفر المواد اللازمة لجمع النفايات والتعامل معها باستمرار وذلك بالتنسيق مع مسئول الإمدا .

– التأكد من أن طاقم المستشفى المساعد يقوم باستبدال أكياس وحاويات النفايات فورا وفي الوقت المناسب .

- الإشراف المباشر على العمال المساعدين المكلفين بجمع ونقل النفايات من المرفق الصحي .

[*] المصدر/ المؤتمر العربي الثالث للإدارة البيئية (الاتجاهات الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة)- شرم الشيخ- 2004.

- التأكد من الاستخدام الصحيح لمنطقة تخزين النفايات المركزية الموجودة في المرفق الصحي وأنها تستخدم حسب الإرشادات المحلية .
- مراقبة أساليب نقل النفايات في الموقع وخارجه والتأكد من نقل النفايات من المرفق الطبي إلى وحدات المعالجة في مركبة ملائمة .
- التنسيق مع المشرف ورؤساء الأقسام والأطباء والممرضين والعاملون في المرفق لتوضيح مسئولياتهم في فرز وتخزين النفايات .
- التأكد من أن مسئولية طاقم العاملين المساعد تنحصر فقط في التعامل مع أكياس وحاويات النفايات المحكمة الإغلاق .
- التأكد من توفر إجراءات الطوارئ المكتوبة في كافة الأماكن وفي جميع الأوقات ومن أن الأفراد على دراية تامة بالإجراءات التي يتم اتخاذها في حالة الطوارئ .
- التحقيق والتحري في أي حادث يتم الإبلاغ عنه يتعلق بالتعامل مع النفايات الطبية .



ديوان المحاسبة

تقييم أداء مشاريع وزارة البيئة الممولة من الموازنة العامة والمنفذة من قبل مديرية إدارة النفايات والمواد الخطرة للفترة (2007-2008)

الفهرس

الصفحة	المحتويات
3	**ملخص الإدارة**
3	أهداف التدقيق ونطاقه
3	النتائج الرئيسية
4	التوصيات الرئيسية
5	**المقدمة**
5	أهداف التدقيق
6	مجال ونطاق الدراسة
6	منهجية التدقيق
8	ادارة النفايات والمواد الخطرة
9	الية اختيار المشاريع
10	ادارة المشاريع
10	مشروع مركز معالجة النفايات الخطرة/سواقة
13	مشروع دراسة وفحص طبقات التربة
14	مكب الحصينيات
17	مكب الأكيدر

20 مكب الحمرة
22 مكب الرصيفة
24 مشروع مراقبة نوعية المياه الجوفية
25 مشروع زيادة فعالية اعادة تدوير النفايات الصلبة
26 مشروع تطوير وادارة النفايات والمكاب ومكافحة الذباب
27 نظام التعامل مع الحالات الطارئة للمواد والنفايات الخطرة
28 تطوير مكاب النفايات في الأكيدر
29 النتائج الرئيسية
31 التوصيات

الملاحق

ملخص الإدارة

. أهداف التدقيق ونطاقه:

أهداف التدقيق:

الهدف الرئيسي دراسة مدى كفاءة وفعالية الوزارة في إدارة وتنفيذ المشاريع الممولة من الموازنة العامة، و مدى مساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة.

الأهداف الفرعية:

- قياس مدى قدرة الوزارة على الاستغلال الامثل للموارد المالية والبشرية المتاحة.
- قياس مدى انسجام السياسات والتشريعات والمعايير المطبقة في مشاريع وزارة البيئة مع السياسات والمعايير البيئية الدولية.
- التحقق من مدى مساهمة نتائج المشاريع في تحقيق الأهداف الأستراتيجية لوزارة البيئة.

مجال ونطاق التدقيق:

يتمثل نطاق التدقيق بمشاريع الوزارة الممولة من الموازنة العامة لعامي 2007 و 2008 المنفذة من قبل مديرية إدارة النفايات والمواد الخطرة، والبالغة سبعة مشاريع على النحو التالي:

- مراقبة نوعية المياه الجوفية.
- تطوير مكاب النفايات في الاكيدر.
- زيادة فعالية إعادة تدوير النفايات الصلبة.
- نظام التعامل مع الحالات الطارئة للمواد والنفايات الخطرة.
- تطوير وإدارة النفايات والمكاب ومكافحة الذباب.
- مركز معالجة النفايات الخطرة/ مكب سواقة.
- دراسة وفحص طبقات التربة.
-

2. النتائج الرئيسة:

1) لا يوجد تعليمات و لوائح تنظيمية واضحه لدى الوزارة تنظم عملية اختيار المشاريع ،ونتيجة لذلك المشاريع وتتم عملية أختيار المشاريع بناءً على خطة الوزارة الاستراتيجية مع الاخذ بعين الاعتبار مبادرات والاجندة الوطنية.
2) لا يوجد دراسات فنية معدة مسبقاً للمشاريع المنفذة والتي تتطلب إعداد دراسات فنية علماً بأن تنوع المشاريع بين كبير ومتوسط وصغير وتجريبي أو ريادي هو الذي يملي فيما اذا كان المشروع بحاجة الى دراسة فنية شاملة أو يتم الاكتفاء بالتوسع في تفصيل بطاقات المشاريع الخاصة بحيث تشمل البنية الاساسية للمشروع والجدول الزمني للتنفيذ وغيرها.
3) تدني نسبة الإنفاق الفعلي على المشاريع المنفذة، حيث بلغت تلك النسبة (15.4٪) خلال فترة الدراسة علماً بأن هناك بعض المشاريع تم تمويلها بدعم من الجهات المانحة
4) اختلاف مسميات المشاريع ما بين المعتمد في الموازنة العامة و الواردة في تقارير رئاسة الوزراء، علماً ب أنه تم تغيير مسميات بعض المشاريع لتصبح واضحة المعالم من خلال الاسم منذ بداية عام 2009 على مستوى المديرية فقط.
5) يتم انجازمشروع تشغيل مكب النفايات الخطرة في سواقه والغباوي من قبل القطاع الخاص بالرغم من صدور قرار مجلس رئاسة الوزراء بخصوص ذلك بتاريخ 2004/3/28، حيث استغرقت عملية طرح وإحالة العطاء والمفاوضات مع الشركة المحال عليها أربع سنوات.
6) يتم التخلص من النفايات والمواد الخطرة بالطمر الجزئي دون استخدام وسيلة الحرق للنفايات الخطرة التي تتطلب ذلك في مكب سواقه.
7) عدم كفاية إجراءات الأمن والحماية على ممتلكات مكب سواق ه، حيث يحتوي المكب على مواد خطرة جداً مثل الزئبق والسيانيد دون وضع إجراءات أمنية فعالة .
8) عدم وجود معايير محددة ومعتمدة لاختيار المكاب الجديدة.
9) عدم وجود أنظمة فعالة لفرز النفايات وإعادة تدويرها وعدم وجود المعالجات الميكانيكية والبيولوجية الحديثة لتقليل حجم النفايات وإطالة عمر المكاب وإنتاج مواد يمكن الإستفادة منها مثل الدبال والمواد المعاد تصنيعها علماً بأن مثل هذه المعالجات تتطلب اعداد دراسات فنية بالإضافة إلى أن هذا الموضوع يعنى به جهات أخرى مثل وزارة البلديات .
10) عدم وجود أنظمة لجمع العصارة المتولدة من النف ايات المنزلية والصناعية في المكاب وعدم وجود انظمة لجمع الغاز المتولد في المكاب باستثناء مكب الرصيفة علماً بأن مثل هذه المعالجات تتطلب اعداد دراسات فنية بالإضافة إلى أن هذا الموضوع يعنى به جهات أخرى مثل وزارة البلديات.

11) عدم تطابق نوعية المياه المراقبة من قبل الجمعية العلمية الملكية لبعض المكاب مع المواصفات الأردنية لمياه الشرب حيث يوجد بعض التجمعات السكانية غير المخدومة بشبكة الصرف الصحي إضافة إلى وجود نشاطات رعوية بالقرب من تلك المكبات .

12) لا يتم متابعة المخالفات الواردة في تقرير الجمعية العلمية مع وزارة البلد يات ومجالس الخدمات المشتركة بشكل كافٍ لتصويب المخالفات كل جهة حسب اختصاصها.

13) نقص الكوادر الفنية المؤهلة لإدارة وتنفيذ المشاريع في المديرية.

14) لا يوجد خطط وتقارير متابعة وإنجاز شهرية لكافة المشاريع المنفذة من قبل المديرية.

3 التوصيات الرئيسية.

1. ضرورة اعداد تعليمات و لوائح تنظيمية واضحة لدى الوزارة تنظم عملية اختيار المشاريع الي سيتم اختيارها.
2. ضرورة اعداد دراسات فنية معدة مسبقاً للمشاريع التي تتطلب إعداد تلك الدراسات.
3. توحيد مسميات المشاريع ضمن بنود الموازنة وتقارير رئاسة الوزراء.
4. الاسراع في بناء وتشغيل مكب النفايات الخطرة في سواقه والغباوي من قبل القطاع الخاص وذلك من خلال التخلص النهائي من النفايات والمواد الخطرة في المكب .
5. ضرورة توفر عدد كافٍ من الكوادر الفنية المؤهلة لتنفيذ المشاريع.
6. تعزيز اجراءات الأمن والحماية على ممتلكات مكب سواقة نظراً لخطورتها.
7. ضرورة إعداد خطط وبرامج عمل لكل مشروع بالاضافة الى إعداد تقارير انجاز ومتابعة لكل مشروع على حدا.
8. اختيار مواقع مكاب النفايات المنزلية حسب معايير محددة وملائمة للبيئة.
9. استخدام الوسائل العلمية الحديثة في فرز النفايات قبل طمرها في مناطق محددة وضمن ظروف صحية.
10. استخدام الوسائل العلمية الحديثة في طمر النفايات من حيث تبطين أرضية المكاب سواء بالبطانة الصناعية او الطبيعية (التربة ذات المحتوى الطيني العالي والنفاذية القليلة)، بالإضافة إلى طمر النفايات في نهاية كل يوم عمل وعدم ترك أي نفايات مكشوفة.
11. التعامل الآمن والسليم لبعض أنواع النفايات مثل الأ قمشة والكرتون والمياه الصناعية السائلة، والبحث عن آلية مناسبة لإعادة استخدام تلك المواد.
12. التأكيد على استخدام ادوات السلامة العامة والصحية المهنية للعاملين داخل المكاب وعمال فرز النفايات.
13. التأكيد على وجود قاعدة بيانات في المكب وسجلات حول كميات وأنواع النفايات وأعداد السيارات ومصادرها .
14. اعتماد منهج علمي سليم في تجميع العصارة ومعالجتها بطرق سليمة بيئياً .
15. ضرور متابعة المخالفات الواردة في تقرير الجمعية العلمية الملكية مع وزارة البلديات ومجالس الخدمات المشتركة واجراءات الزيارات الميدانية للمكاب .
16. بناء قدرات الموظفين في مجال إدارة وتنفيذ وتقييم ومتابعة المشاريع.

المقدمة

تم تأسيس وزارة البيئة في عام 003! ا خطوة رئيسية في سياق التحديث والتنظيم المؤسسي في إدارة البيئة في الأردن . وقد حدد قانون حماية البيئة للعام 2006 المسؤوليات الرئيسية لوزارة البيئة في مجال التنوع الحيوي التنسيق مع المؤسسات الوطنية ومتابعة تنفيذ الاتفاقيات الدولية والإقليمية الخاصة في هذا المجال، وإعداد ومتابعة تنفيذ التشريعات اللازمة لضمان المحافظة على الطبيعة ومتابعة تنفيذ الإستراتيجية لوطنية للتنوع الحيوي التركيز على الإدارة البيئية المتكاملة ، تطوير خطة وطنية للسياحة البيئية والحفاظ على الإرث الثقافي والحضاري للأردن وترويج مفهوم السياحة البيئية كنموذج للتنمية المستدامة وكمصدر دخل وطني للأردن .

ولأهمية موضوع المنظومة البيئية فقد تطر ت لها كثير من الأهداف الوطنية والأهداف المؤسسية والتي من ضمنها الأجندة الوطنية ، الإستراتيجية الوطنية للميا ، الإستراتيجية الوطنية للتنمية الزراعي ، الإستراتيجية الوطنية للسياح ، الإستراتيجية الوطنية وخطة العمل للتنوع الحيو ، الإستراتيجية الوطنية للطاق ، لإستراتيجية وخطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر ، الخطة الاستراتيجية للجمعية الملكية لحماية الطبيعة 005 –2009 ، وثيقة حماية البيئة واستدامتها في الأجندة الوطنيا – تشرين أول 005! .

أهداف التدقيق :

الهدف الرئيسي : دراسة مدى كفاءة وفعالية الوزارة في ادارة وتنفيذ المشاريع الممولة من الموازنة العامة، ومدى مساهمتها في تحقيق التنمية المستدام .

الاهداف الفرعي :

- قياس مدى قدرة الوزارة على الاستغلال الامثل للموارد المالية والبشرية المتاح .
- قياس مدى انسجام السياسات والتشريعات والمعايير المطبقة في مشاريع وزارة ال بيئة مع السياسات والمعايير البيئية الدولي .
- التحقق من مدى مساهمة نتائج المشاريع في تحقيق الأهداف الأستراتيجية لوزارة البيئ .

، جال ونطاق التدقيق :

يتمثل نطاق التدقيق بمشاريع الوزارة الممولة من الموازنة العامة لعامي 2007 و 2008 المنفذة من قبل مديرية إدارة النفايات والمواد الخطرة، والبالغة سبعة مشاريع على النحو التالي :

- مراقبة نوعية المياه الجوفية .
- تطوير مكاب النفايات في الاكيدر .
- زيادة فعالية إعادة تدوير النفايات الصلب .
- نظام التعامل مع الحالات الطارئة للمواد والنفايات الخطر .
- تطوير وإدارة النفايات والمكاب ومكافحة الذباب .
- مركز معالجة النفايات الخطر / مكب سواق .
- دراسة وفحص طبقات التربة .

منهجية التدقيق :

تضمنت منهجية التدقيق المراحل التالية :

المرحلة الأولى :

مقابلة المسؤولين في الوزارة وتعريفهم بمهمة التدقيق المنوي جرائه .

المرحلة الثانية :

- دراسة التشريعات والأنظمة والإتفاقيات ذات العلاقة .
- مراجعة الخطة الاستراتيجية للوزارة (2007 – 2010) والخطة التنفيذية لها .
- دراسة التقارير السابقة سواء من قبل مديرية الرقابة الداخلية أو من قبل اجهزة أخرى .
- الإطلاع على سير البرامج التنفيذية للمشاريع .
- اجراء الزيارات الميدانية لبعض المشاريع .

المرحلة الثالثة :

- دراسة السجلات المالية والملفات والعقود ذات العلاقة بالمشاريع .
- إجراء الفحوص الفجائية على الميدان .
- فحص مؤشرات أداء المشاريع .

المرحلة الرابعة :

- كتابة التقرير الأولي .
- مناقشة التقرير مع المسؤولين في الوزار .
- تدوين الملاحظات ضمن التقرير .
- إعداد التقرير بصورته النهائية متضمناً النتائج والتوصيا .

إدارة النفايات والمواد الخطرة

تتمثل مسؤولية المديرية في تنفيذ بعض من أهداف الاجندة الوطنية والمتمثلة في المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال حماية البيئة واستدامتها إضافة إلى تعزيز الرقابة والتفتيش وتطبيق القوانين والسياسات . وتحقيقاً لذلك تقوم المديرية بتنفيذ العديد من المشاريع البيئة، منها ما هو ممول من المنح والمساعدات لخارجية، ومنها يكون تمويله من الموازنة العامة . وبلغ نصيب مديرية إدارة النفايات والمواد الخطرة من تلك المخصصات للاعوام 2007 و2008 ما مجموعه (749000) دينار، توزعت على النحو التالي :

المشاريع المنفذة من قبل مديرية إدارة النفايات والمواد الخطرة خلا الأعوام 2007 و 2008

اسم المشروع	المخصص في الموازنة العامة لعام 2007	المخصص في الموازنة العامة لعام 2008	المجموع التراكمي للعامين
مركز معالجة النفايات الخطرة/سواقة	0	200000	200000
دراسة وفحص طبقات التربة	15000	20000	35000
مراقبة نوعية المياه الجوفية	15000	20000	35000
زيادة فعالية إعادة تدوير النفايات الصلبة	500000	400000	900000
تطوير وإدارة النفايات والمكاب ومكافحة الذباب	0	328000	328000
نظام التعامل مع الحلات الطارئة للمواد والنفايات الخطرة	500000	50000	550000

تطوير مكاب النفايات في الاكيدر	500000	201000	701000
المجموع	1530000	1219000	2749000

آلية اختيار المشاريِ :

لا يوجد في التشريعات البيئية المعتمدة لدى وزارة البيئة أية تعليمات او لوائح تنظيمية يتم من خلالها تحديد كيفية اختيار المشاريع البيئية التي ستنفذها الوزارة في كل عام، وتبين كيفية تقدير وتخصيص المخصصات المالية لتلك المشاريِ .

يتم اختيار وتحديد المشاريع ذات الاولوية في المديرية حسب الأولويات البيئية المحددة في الاجندة الوطنية والمنبثق عنها الخطة التنفيذية لإستراتيجية وزارة البيئة، وبالتنسيق والتعاون مع الجهات الحكومية والقطاع الخاص المنظمات غير الحكومي .

ومن خلال دراسة الموازنة والملفات الخاصة بكل مشروع لم تظهر تلك الملفات أية وثائق تبين إعداد دراسات فنية للمشاريع البيئية المنفذة من قبل المديرية، حيث تبين وجود سبعة مشاريع تم الإنفاق الفعلي على ثلاثة منها فقط ، وواحد يتم الصرف على ، كافآت لأعضاء اللجنة الفنية المتعلقة بمهام مشروع مراقبة نوعية المياه الجوفية . بلغ حجم الأموال المخصصة لتنفيذ المشاريع على مدار العامين (749000!) دينار انفق منها (22605!) دينار وبنسبة (4.; % ، والجدول التالي يبين حجم الإنفاق الفعلي لكل مشروِ .

حجم الإنفاق الفعلي على مشاريع المديرية خلال عامي2007 و2008

اسم المشروع	المخصص في الموازنة العامة لعام 2007	الإنفاق الفعلي في عام 2007	النسبة المئوية	المخصص في الموازنة العامة لعام 2008	الإنفاق الفعلي في عام 2008	النسبة المئوية	نسبة الإنجاز الفعلي للاعوام 2007 و 2008
مركز معالجة النفايات الخطرة/سواقة	0	0	0.0%	200000	132352	66.2%	50%
دراسة وفحص طبقات التربة	15000	14830	98.9%	20000	20000	100.0%	100%

مراقبة نوعية المياه الجوفية	15000	15000	100.0%	20000	18210	91.1%	100%
زيادة فعالية إعادة تدوير النفايات الصلبة	500000	200000	40.0%	400000	22213	5.6%	20%
تطوير وإدارة النفايات والمكاب ومكافحة الذباب	0	0	0.0%	328000	0	0.0%	15%
نظام التعامل مع الحلات الطارئة للمواد والنفايات الخطرة	500000	0	0.0%	50000	0	0.0%	10%
تطوير مكاب النفايات في الاكيدر	500000	0	0.0%	201000	0	0.0%	15%
المجموع	1530000	229830	15.0%	1219000	192775	15.8%	
المجموع التراكمي لعامي 2007 و2008	2749000	422605	15.4%				

من الجدول أعلاه يتبين تدني نسب الإنجاز الفعلية للمشاريع المنفذة من قبل المديرية خلال العامين ، حيث تراوحت ما بين (0 –(%) باستثناء مشروعين بلغت نسب الإنجاز فيهما (0(% ، المشروع الأول دراسة وفحص طبقات التربة حيث بلغ حجم الإنفاق الفعلي عليه (0(%) والذي كان على مكافآت اللجنة الفنية ولم يتم تحقيق الأهداف المرجوة منه نظراً للتغير الجوهري الذي طرأ على إسم وأهداف المشروع . أما بالنسبة لمشروع مراقبة نوعية المياه الجوفية والذي بلغت نسبة الإنجاز الفعلي فيه (0(%) فكانت مسؤولية التنفيذ مناطه بالجمعية العلمية الملكية استناداً للإتفاقية الموقعة مع الوزارة . إن هذا التدني في نسب الإنجاز ناجم عن عدم التخطيط الكافي والجيد في مرحلة اخ يار المشاريع .

يتضح مما سبق أهمية وجود تعليمات أو لوائح تنظيمية توضح آلية اختيار المشاريع التي ستقوم وزارة البيئة بتنفيذها ، إضافة إلى أهمية إعداد دراسات فنية لكل مشروع والتي من شأنها العمل على تحديد الأهداف المرجو تنفيذها مع ربطها بخطط وبرامج عمل تنفيذية ض من إطار زمني محدد . و يساهم إعداد الدراسات الفنية أيضاً في تقدير الكلف المالية للمشاريع بصورة تكون أقرب ما يمكن للواقع، الامر الذي يؤدي إلى الأستغلال الامثل للموارد المالية المخصصة للإنفاق على المشاريع البيئية الممولة من الموازنة العامة، ويساهم أيضاً في ضما ن تنفيذ المشاريع البيئية ضمن فترة زمنية

محددة وبكفاءة عالية مما يؤدي إلى تحقيق أهداف الوزارة المتعلقة في المحافظة على التنمية المستدامة في الأردن والتي تعد من أهم الأولويات في محاورالأجندة الوطني .

إدارة المشاريع

ولدى الإطلاع على الملفات المعنية لكل مشروع ومقابلة المهندسين المسؤولين عن التنفيذ، والبالغ عددهم خمسة مهندسين فقط، وبعد إجراء الزيارات الميدانية لبعض المشاريع تبين ما يلي :-

. **. مشروع مركز معالجة النفايات الخط / مكب سواقة .**

يتلخص عمل المشروع : استقبال وتخزين وطمر النفايات الخطرة ل لمؤسسات والشركات المحلية، بالإضافة إلى التعامل مع النفايات التي تنجم عن حالات الطوارئ وبمساحة إجمالية (500؛) دون . وبلغ ما تم إنفاقه على المشروع (5.′) مليون دينار خلال الفترة (998 -008! . وفي بداية عام 2008 بدأ الإنفاق الكلي على المشروع من الموازنة العامة حيث تم تخصيص مبلغ (00,000!) دينار في تلك السنة .

وتتمثل الأهداف المرجوة من المشروع بما يلي :

. . زيادة نسبة التعامل بطريقة آمنه بيئياً مع النفايات الخطرة المتولد .

! . معالجة النفايات الخطرة والضارة المتولدة في المملكة لحماية البيئة والصحة العام .

؛ . الاستجابة لتطبيق التشريعات المحلية والاتفاقيات الدولية .

! . تدعيم الصناعات والمنشأت الحيوية المولدة للنفايات الخطرة بالتخلص الامن من نفاياتها وتحقيق مبدأ الادارة البيئية المتكامل .

وبعد دراسة ملف المشروع واجراء الزيارة الميدانية لموقع المكب تبين ما يلي :

. . بناءاً على قرار مجلس الوزراء رقم (0! /3. /! /9790) تاريخ 8! /؛ /004! والذي أشير فيه إلى بناء وتشغيل المشروع بواسطة القطاع الخاص، حيث تم طرح العطاء من قبل وزارة البيئة في عام 2004 وتم إعادة طرحه مرة أخرى في عام 2005 بسبب عدم تقدم أية عروض في المرة الاولى . واستغرقت عملية إحالة المشروع ثلاث سنوات على الشركة المؤهلة حيث تمت الإحالة في عام 008! ، ووقعت الإتفاقية في نهاية شهر آذار من عام 2009 واعطيت الشركة المحال عليها العطاء مدة تنفيذ بلغت ستة شهور لبدء استقبال النفايات الدوائية التي تتطلب معالجتها بالحرق .

ـ . لا يتم التخلص النهائي من النفايات والمواد الخطرة، وذلك بسبب عدم وجود حارقة في المكب حيث يتم تخزين النفايات من المواد الخطرة الواردة للمكب في أربعة مستودعات وبمساحة إجمالية تبلغ (50ا) متر مربـ . وبعد الزيارة الميدانية تبين بأن تلك المستودعات شبه ممتلئة ولا يمكن تخزين نفايات خطرة إضافية فيه .

ا . وجود مجموعة من الأدوات والاجهزة تتجاوز قيمتها (0000ز) دينار تم الإشارة لها في استيضاح سابق لديوان المحاسبة مكدسة في المستودعات دون استعمال منذ عدة سنوات خلافاً لأحكام المادة (ا) من تعليمات إدارة وتنظيم المستودعات الحكومية والرقابة على المخزون رقم (ز) لسنة 994 ، وحسب الكشف المرفق رقم (ـ .

ا . يتم تخزين النفايات الخطرة مثل الأدوية السائلة والدهانات والكربون) والتي تتطلب ظروف معينة وشروط خاصة لتخزينها في ساحات مكشوفة ومعرضة لأشعة الشمس المباشرة دون توفير وسائل السلامة العامة، المرفق رقم (ـ .

ز . يوجد نقص في الكادر الفني المسؤول عن معالجة المواد والنفايات الخطرة، حيث أنه من المفترض أن يكون عدد الكادر الفني حسب الدراسة الفنية للمشروع والمعدة من قبل ائتلاف شركة (CEC+ ichtner: (6ز) فني بالإضافة إلى ضرورة وجود الحارقة، في حين يبلغ الكادر الفني الحالي موظفين ثنين .

ز . عدم طمر النفايات والمواد الخطرة والتي يمكن التخلص منها بواسطة الطمر في حفر مخصصة لذلك طمراً كاملاً ، حيث تكون معرضة لأشعة الشمس المباشرة . مع العلم بأن الكلفة المالية لتجهيز تلك الحفر عالية حيث تبلغ (0000ا) دينار .

ـ . عدم كفاية إجراءات الأمن والحماية على ممتلكات المكب، حيث يحتوي المكب على مواد خطرة جداً مثل الزئبق والسيانيد دون وضع إجراءات أمنية فعالة علماً بأن عدد الحراس الحاليين (ز) وبواقع حارسين لكل مناوبة وهذا لا يتناسب مع مساحة المكب .

ا . لم يتبين في ملف المشروع أية تقارير إنجاز ومتابعة لأعمال المكب، م فق رقم (ا .

ومما سبق تبين ما يلـ :

أولا : لا يتم التخلص النهائي والآمن من النفايات والمواد الخطرة في المكب ، و أن الوضع الحالي عبارة عن تجميع وتخزين لتلك النفايات . حيث ساهم عدم وجود حارقة في مكب سواقة إلى تراكم المواد الخطرة إلى حد امتلاء كافة المستودعات وع دم قدرتها على استيعاب كميات جديدة، الامر الذي

يترتب عليه عدم تحقيق الهدف الرئيسي المرجو من المشروع والمتمثل بمعالجة النفايات الخطرة والضارة المتولدة في المملكة لحماية البيئة والصحة العامة، إذ أن خطر هذه النفايات والمواد الخطرة ما زال قائماً ما لم يتم التخ ص النهائي منه .

ثانيـ : إن عدم الإسراع في إيجاد من يدير مشروع المكب من قبل القطاع الخاص والذي استغرق ما يقارب الخمسة سنوات ساهم في تفاقم مشكلة تراكم النفايات والمواد الخطرة ،حيث ان واقع الحال يقتضي الإسراع في إيجاد المشغل نظراً لحساسية وخطورة تلك المواد و أثرها الكبير على البيئة والصحة العام .

ثالثـ : إن عدم كفاية إجراءات الأمن والحماية على محتويات المكب وخاصة المستودعات تؤدي إلى عدم التأكد من مدى الإحكام والسيطرة على تلك المستودعات خاصة ابواب التحميل) وحماية محتوياتها من المواد الخطرة كالزئبق والامونيا وا لسيانيد من السرقة، الأمر الذي يشير إلى استمرار خطورة تلك المواد ما لم يتم التخلص النهائي منه .

رابـ : ان تخزين النفايات الخطرة التي تحتاج الى حرق، بشكل مؤقت في مكب سواقة لحين انشاء الحارقة المقترحة في مكب الغباوي ، يترتب عليه كلف مالية عالية جدا وجهد ووقت ضائعين، من خلال نقلها من المصانع وتخزينها بشكل مؤقت في مكب سواقة ومن ثم نقلها الى مكب الغباوي ليتم حرقها،وحيث ان المسافة بعيدة جدا وكلفة النقل مرتفعة جدا ويحتاج التخزين الى بناء هناجر جديدة في مكب سواقة وبشكل متتالي بسبب امتلاء الهناجر الحالية مع ان بنائه ا مكلف جدا وهي كلفة ضائعة بسبب استخدامها بشكل مؤقت اضافة الى الأثار البيئية المترتبة على خطورة نقل هذه النفايات الخطرة وتخزينها على البيئة والإنسان والحيوار .

! . مشروع دراسة وفحص طبقات التربة

يتمثل عمل المشروع في دراسة اوضاع مكاب النفايات الم زلية الاكبر في المملكة الحص ات ا لكيدر، الحمر ، الرصيف ، و وضع خطة عمل لمع لجته ، ومراقبة المياه الجوفية ومعرفة تأثير العصارة الناجمة عن النفايات المنزلية على الأحواض المائية الجوفية المحيطة بمكاب النفايات . ينفذ

المشروع من قبل وزارة البيئة بالتعاون مع الجمعية الع لمية الملكية، وتتلخص أهداف المشروع بما يلي :

. . بيان مدى التلوث في مكاب النفايات التي تشملها الدراس .

! . وضع الحلول المناسبة لمعالجة مشاكل التلوث .

؛ . دراسة مكونات النفايات وانتاج الفرد من النفايات يوميا بهدف وضع حلول مناسبة لتقليل .

؛ . توفير قاعدة بيانات حول النفايات الصلبة في المملك .

وبعد الزيارات الميدانية للمكاب الشمولة في الدراسة تبين وجود المآخذ والملاحظات التالي :

مكب الحص ات

. . يقع المكب على منطقة ذات حساسية عالية لخطر تلوث المياه الجوفية ، حيث أن المكب يقع فوق حوض عمان – الزرقاء الجوفي البالغة مساحت (900؛) كم ، والذي يعد من أهم الأحواض المائية الجوفية في المملكة .

! . عدم ، علية أو غياب فرز النفايات قبل طمرها حيث لا يتم استخدام الوسائل العلمية الحديثة في عمليات الفرز إضافة إلى عدم تناسب عدد عمال الفرز مع حجم النفايات الواردة إلى المكب يوميا والتي تقدر من (20 –150؛ طن .

؛ . أشارت الفحوصات التي أجرتها الجمعية العلمية الملكية على الآبار المحيطة بالمكب إلى عدم تطابق نوعية المياه المراقبة مع المواصفات الأردنية لمياه الشرب رقم (286؛ /2008؛ والتي تنص على وجوب خلو عينات مياه الشرب من أي اعداد لبكتيريا القولون الكلية في حين أن معدلات تراكيز أعداد بكتيريا القولون الكلية تجاوزت الحدود المسموح بها، إذ بلغ معدل القراءات خلال فترة الدراسة للبئر الأول (5MPN/100ml؛) ، والبئر الثاني (1.1MPN/100ml ، مرفق رقم (1 .

1 . وجود نفايات غير مطمورة في ساحات المكب مضى عليها أكثر من عا .

ز . لا يتم تميز خنادق اتلافات الحيوانات النافقة عن باقي خنادق المكب من خلال وضع إشارات إرشادية تبين مواقع تلك الخنادق .

ز . لا يوجد مكان مخصص لجمع العصارة الناجمة عن طبقات النفايات المنزلية .

ر . غياب الوعي البيئي والصحي وعدم الالتزام با ستخدام أدوات السلامة العامة والصحة المهنية بعض العاملين داخل المكب .

ع . عدم وجود قاعدة بيانات في المكب وسجلات حول كميات وأنواع النفايات وأعداد السيارات وحمولتها ومصادرها من تاريخ إنشاء المكب حيث تم استخدام القبان داخل المكب منذ شهر تشرين الثاني لعام 2008 .

ف . لا تتناسب أرضية المكب لطمر النفايات المنزلية حيث أن طبيعة المنطقة تتكون من طبقات صخور بازلتية على عمق (5. -2) متر، حيث يتم حفر خنادق لا يتجاوز عمقها المترين إلقاء النفايات مباشرة فوق طبقات البازلت دون اتباع الاساليب العلمية الحديثة في عمليات الطمر وكما هو وضح في الشكل .

أحد الأساليب العلمية المتبعة في عملية طمر النفايات.

مما سبق يتبين ما يلي :

أولاً : إن عدم استخدام الوسائل العلمية الحديثة في عمليات طمر النفايات في مكب الحصينيات با ضافة إلى عدم وجود مكان لتجميع العصارة الناجمة عن محتويات المكب يؤدي إلى إرتفاع مستوى خطورة تلوث المياه الجوفية خاصة وأن المكب يقع فوق أهم الأحواض المائية في الأردن والتي تتصف بحساسية عالية لخطر تلوث المياه الجوفية، ويقع على طبقة صخرية من البازلت والتي تتميز بوجود تشققات داخله .

ثانياً : يترتب على استخدام الوسائل التقليدية في عملية فرز النفايات داخل المكب عوضاً عن استخدام الوسائل العلمية الحديثة عدم تحقيق الهدف المرجو من المشروع والمتمثل بدراسة مكونات النفايات وإنتاج الفرد من النفايات يومياً بهدف وضع حلول مناسبة لتقليله . إذ ما تزال المشكلة قائمة من حيث عدم المعرفة الكاملة من قبل إدارة المكب بمكونات وحجم تلك النفايات وبالتالي عدم القدرة

على وضع الحلول المناسبة لمعالجة تلك النفايات، بالإضافة إلى تراكم النفايات القابلة لإعادة التصنيع أو الاستخدام وتزايد أثرها على البيئة المحيط .

ثالثاً : إن عدم طمر النفايات المنزلية نهائياً لبعض المواقع داخل المكب بطبقات من التراب وتعرضها لأشعة الشمس المباشرة يؤدي إلى انبعاث روائح كريهة ويعمل على تلوث الهواء في البيئة المحيطة للمكب .

رابعاً : يؤدي دفن الحيوانات النافقة في المكب بحفر غير عميقة بسبب طبيعة ارض المكب الصخرية إلى حدوث عمليات التعفن للمواد العضوية بوجود البكتيريا خاصة عند ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف مما يتسبب بتصاعد الروائح الكريهة وتأثيرها على البيئة المحيطة ، كما يتسبب أيضاً بتكاثر الحشرات والقوارض الأمر الذي ينعكس سلبياً على المناطق السكنية المحيطة .

مكب الأكيدر

يقع المكب ضمن أراضي محافظة المفرق بمساحة إجمالية (06؛) دونم، ويعد مكب الأكيدر ثاني أكبر مكب للنفايات في المملكة بعد مكب الغباوي التابع لأمانة عمان، حيث يخدم المكب الجزء الأكبر من أقليم الشمال بمحافظاته الأربعة اربد،جرش،عجلون،المفرق . وبعد إجراء الزيارة الميدانية للمكب تبينت الملاحظات التالية :

. . عدم فعالية فرز النفايات قبل طمرها حيث لا يتم استخدام الوسائل العلمية الحديثة في عمليات الفرز، ولا يتم فرز كامل النفايات الواردة إلى المكب يومياً .

! . لا يتم استخدام التقنيات الحديثة في عمليات الطمر من حيث تبطين حفر وخنادق النفايات المنزلية، حيث بلغ ارتفاع طبقات المكب (0؛) متر إضافة إلى عدم كفاية التغطية اليومية بالتربة مع وجود كميات من النفايات غير المطمورة .

ﻫ . عدم وجود آلية معينة لتجميع العصارة الناجمة عن طبقات النفايات .

ﻭ . يتم التعامل مع انواع معينة من النفايات مثل الأقمشة والكرتون الواردة من مدينة الحسن الصناعية بالحرق في ساحة خارجية .

ز . استمرار ورود النفايات الصناعية السائلة من مدينة الحسن الصناعية دون إجراء معالجة مناسبة لها حيث يتم الإعتماد على طريقة التبخر بواسطة اشعة الشمس المباشرة والترسيب للتخلص من تلك المياه .

ح . ارتفاع معدل مستوى العكارة في مياه بعض الآبار التي تمت مراقبتها من قبل الجمعية العلمية الملكية عن الحد المسموح به في مواصفة مياه الشرب رقم (86/2008) ، حيث تنص المواصفة على أن لا يتجاوز مستوى العكارة (NTU 5) . ففي بئر السلطة بلغ المعدل (2.7) وبئر أبو كشك (9.0) وبئر السويلمية (35.0)

ط . يتم خلط مادة الحمأة الناجمة عن معالجة مياة محطات التنقية مع المياه الصناعية القادمة من مدينة الحسن الصناعية في حفر غير مبطنة .

ي . مستوى الضجيج المقاس في دراسة الجمعية العلمية الملكية داخل المكب والبالغ (90) dBA أعلى من مستوى الضجيج المنصوص عليه في قانون العمل رقم (8) لعام 1996 والبالغ (85) dBA .

ك . المكب يقع في منطقة ذات حساسية متوسطة لخطر تلوث المياه الجوفية .

ل . نشوب بعض الحرائق في المكب وذلك من خلال حرق النفايات داخل بعض الضاغطات وعدم تغطية تلك النفايات بطبقات سميكة من التراب .

م . لا يتم استغلال المحطات التحويلية بالشكل الأمثل .

ن . عدم وجود قاعدة بيانات في المكب وسجلات حول كميات وأنواع النفايات و عداد السيارات وحمولتها ومصادرها ، إضافة إلى تعطل قبان التوزين عند إجراء الزيارة الميدانية لفترة تزيد عن الشهر .

س . غياب الوعي البيئي والصحي وعدم الإلتزام باستخدام أدوات السلامة العامة والصحة المهنية بعض العاملين داخل المكب .

مما سبق يتبين ما يلي :

أولاً : إن عدم استخدام التقنيات الحديثة في تبطين الحفر في عمليات الطمر إضافة إلى إرتفاع ط قات النفايات المنزلية لمستوى يصل إلى (10) متروالذي يرافقه عدم تغطية كافية لتلك الطبقات يؤدي إلى زيادة خطورة تلوث المياه الجوفية بالعصارة الناتجة عن الضغط الناجم عن هذه الط بقات والتي لا توجد لية معينة لتجميع تلك العصارة خاصة في فصل الشتاء . كما يزيد ذلك من تلوث الهواء المحيط بسبب انبعاث الروائح والغازات الناجم عن عدم كفاية تغطية تلك الطبقات الأمر الذي لا يساهم في المحافظة على التنمية المستدامة في تلك المنطق .

ثانياً : يترتب على عدم استخدام الوسائل العلمية الحديثة في عملية فرز النفايات داخل المكب عدم تحقيق الـ دف المرجو من المشروع والمتمثل بدراسة مكونات النفايات وإنتاج الفرد من النفايات يومياً بهدف وضع حلول مناسبة لتقليلها . إذ ما تزال المشكلة قائمة من حيث عدم المعرفة الكاملة من قبل إدارة المكب بمكونات وحجم تلك النفايات وبالتالي عدم القدرة على وضع الحلول المناسبة لمعالجة تلك النفايات، بالإضافة إلى تراكم النفايات القابلة لإعادة التصنيع أو الاستخدام وتزايد أثرها على البيئة المحيطة دون الإستفادة منه .

ثالثاً : إن الإعتماد على وسيلة الحرق بالنسبة لمخلفات الأقمشة والكرتون الواردة من من مدينة الحسن الصناعية وتكرار نشوب الحرائق داخل المكب يؤدي إلى تصاعد الأدخنة والغازات وبالتالي زيادة تلوث الهواء المحيط مما ينعكس سلبياً على المناطق السكنية المجاورة للمكب .

رابعاً : إن استخدام طريقة التبخر والترسيب للنفايات الصناعية السائلة الواردة من مدينة الحسن الصناعية يؤدي إلى زيادة تراكيز الأبخرة في المنطقة المحيطة بموقع المكب خاصة وأن المياه عبارة عن مياه صناعية تحتوي على العديد من العناصر الكيمائية الأمر الذي ينجم عنه زيادة تلوث الهواء المحيط بالمكب . كما أن خلط هذه المياه مع مادة الحمأة الناجمة عن مخلفات محطات التنقية ووضعها في حفر غير مبطنة يزيد من درجة خطورة تلوث المياه الجوفية من تلك المواد ، حيث اشارت الدراسة التي أجرتها الجمعية العلمية الملكية إلى ارتفاع مستوى العكورة في مياه بعض الآبار التي تمت مراقبتها وكما هو مذكور سابقاً .

خامس : يؤدي ارتفاع مستوى الضجيج داخل المكب عن المستوى ا لمنصوص عليه في قانون العمل إلى حدوث تلوث ضوضائي خاصة للعمال الذي يعملون داخل المكب وللمناطق السكنية القريبة .

مكب الحمرة

ا . يقع في منطقة وعرة ذات انحدار شديد ؛ مما يتسبب في صعوبة الوصول إليه وعدم تحميل ناقلات النفايات الحمولة المخصصة لها، وخطورة السير داخل المكب وتفريغ الحمولة خارج حدود المكب ، ويؤدي أيضاً إلى تشكل التجمعات المائية داخل المكب خلال موسم الشتا .

ؤ . عدم فعالية فرز النفايات قبل طمرها حيث لا يتم استخدام الوسائل العلمية الحديثة في عمليات الفرز، ولا يتم فرز كامل النفايات الواردة إلى المكب يومي .

ئ . عمليات الطمر غير فعالّة ، وذلك بسبب وعورة المنطقة الجبلية حيث يستغل (%) من مساحة المكب، ولا يتم استخدام التقنيات الحديثة في عمليات الطمر من حيث تبطين الحفر والخنادق .

ا . انجراف النفايات غير المطمورة خلال المواسم المطرية، أو المطمور منها بسبب الانحدارات شديدة وعدم تغطية النفايات بطبقة كافية من التراب واستمرار نشوب الحرائق في المكب، المرفق رقم (.

ة . عدم توفر نظام لجمع العصارة الناتجة والغاز الحيوي الناتج ، ويتم الاعتماد على الميلان الطبيعي للمكب في تجميع العصارة الناجمة .

ة . عدم وجود قاعدة بيانات في المكب وسجلا ت حول كميات وأنواع النفايات و عداد السيارات وحمولتها ومصادرها ، ولا يوجد قبان لتوزين النفايات الواردة إلى المكب .

ء . عدم تطابق نوعية المياه المراقبة مع المواصفة الأردنية لمياه الشرب رقم (86؛ /008؛) والتي تنص على وجوب خلو العينات من أية اعداد بكتيريا القولون الكل ية،حيث تبين وجود تجاوز في أعداد بكتيريا القولون الكلية عن الحدود المسموح بها ، والتي بلغت (400MPN/100ml؛) في بئر الحمرة، و (600MPN/100mn ا) في بئر عين الدلافة ، وذلك حسب الدراسة التي اجرتها الجمعية العلمية الملكي .

ئ . تم إجراء تقييم لنوعية التربة في المكب من قبل الجمعية العلمية الملكية , حيث تم أخذ ( ) عينات من التربة على امتداد الوادي أسفل المكب . وقد أظهرت نتائج الفحوصات إلى أن معدلات تراكيز العناصر النزرة كانت ضمن التراكيز الطبيعية لها في التربا . كما أن درجة الحموضة (H؛ في عينات التربة التي أخذت من الوا دي أسفل المكب (؛ ,) كانت مرتفعه مقارنه بتلك العينات

التي أخذت من أعلى الوادي (ا , ت , ث ؛ وحيث أن هنالك علاقة عكسية بين درجة حموضة التربة وذائبية أو توفر العناصر النزرة في التربة , فإن احتمالية حدوث تلوث غير عضوي في التربة على المدى البعيد وارد .

ع . المكب يقع ي منطقة متوسطة الحساسية لخطر تلوث المياه الجوفي .

0ا . غياب الوعي البيئي والصحي وعدم الالتزام باستخدام أدوات السلامة العامة والصحة المهنية بعض العاملين داخل المكب .

مما سبق يتبين ما يلي :

أولا : تسبب اختيار موقع المكب في منطقة جبلية شديدة الإنحدار والوعورة في عدم الإستغلال الكامل لأرض المكب، حيث يتم تجميع النفايات في مناطق محدودة ومحصورة وطمرها في خنادق وحفر غير مبطنة ، بالإضافة إلى عدم تغطيتها بطبقة كافية من التراب مما يساهم في زيادة احتمالية ن وث المياه الجوفية والسطحية خاصة في فصل الشتاء الذي تكثر فيه السيول والتجمعات المائية والتي يكون مصب جريانها في سد الكرامة، مما ينجم عنه اتساع رقعة التلوث وخاصة وأن مسار جريان تلك السيول يغذي العديد من المزارع في الأغوار بالإضافة إلى ان التجمعات المائية الت ي تستقر في المناطق المنخفضة تعمل على تغذية المياه الجوفي .

ثانيا : يترتب على عدم استخدام الوسائل العلمية الحديثة في عملية فرز النفايات داخل المكب عدم تحقيق الهدف المرجو من المشروع والمتمثل بدراسة مكونات النفايات وإنتاج الفرد من النفايات يومياً بهدف وضع حلول مناسبة لتقليلها . إذ ما تزال المشكلة قائمة من حيث عدم المعرفة الكاملة من قبل إدارة المكب بمكونات وحجم تلك النفايات وبالتالي عدم القدرة على وضع الحلول المناسبة لمعالجة تلك النفايات، بالإضافة إلى تراكم النفايات القابلة لإعادة التصنيع أو الاستخدام وتزايد أثر ها على البيئة المحيط .

ثالثا : إن عدم تغطية طبقات النفايات المنزلية بطبقات كافية من التراب واستمرار نشوب الحرائق في المكب يعمل على انبعاث الروائح الكريهة وتصاعد الأدخنة خاصة أن النفايات تحتوي على العديد من المخلفات العضوية والبلاستيك حيث أن ذلك يزيد من تلو ث الهواء المحيط ويؤثر على المناطق السكنية القريبة خاصة وان المكب يقع في مجرى الرياح السائدة في تلك المنطق .

رابع : يترتب على عدم وجود آلية معينة لتجميع العصارة الناتجة عن المكب والاعتماد على السيلان الطبيعي للتخلص منها يزيد من خطورة تلوث المياه الجوفية و السطحية خاصة في فصل الشتاء، وحسب ما اظهرته نتائج دراسة الجمعية العلمية الملكية المذكورة سابقاً، كما يؤدي عدم وجود آلية لتجميع تلك العصارة إلى تزايد انبعاث الروائح الكريهة وتأثيرها على الهواء المحيط .

مكب الرصيفة :

تم إنشاء المكب في عام (1984) . , على مساحة تبلغ (700) دونم ، وقد تم استغلال مواقع حفر الفوسفات القديمة لإنشاء المكب عليها باعتبارها أراضي غير قابلة للزراعة أو السكن ، وقد أنشئ مشروع للغاز الحيوي في مكب نفايات الرصيفة لغايات بيان إمكانية استغلال النفايات العضوية بديلاً لإنتاج الطاقة , وذلك عن طريق جمع واستغلال الغاز المنبعث من النفايات المطمورة . وتم اغلاق المكب في نهاية عام 2002 .

وبعد الزيارة الميدانية لموقع المكب تبين ما يلي :

1. أن المكب كان يخدم ((%) من سكان المملكة واستقباله ما بين (500 – 1200) طن يومياً من النفايات الصلبة بالإضافة إلى عدم وجود نظام لتجميع العصارة الناجمة عن النفايات المنزلية لسنوات طويلة وخاصة بعد إغلاقه أدى إلى تزايد خطر تلوث المياه الجوفيه وحسب ما اظهرته نتائج دراسة الجمعية العلمية الملكية، والتي بينت عدم مطابقة نوعية المياه في بئر الأمانة لمتطلبات المو صفة القياسية الأردنية رقم (286/2002) والخاصة بمياه الشرب نظراً لوجود مؤشرات تلوث بيولوجي .
2. انبعاث روائح كريهة من المكب نتيجة لرش السماد السائل الناتج عن عملية انتاج الغاز الحيوي فوق ارضية المكب وعدم تغطيتها بطبقة كافية من التراب .

مما سبق يتبين إن نثر السماد السائل الناتج عن عملية انتاج الغاز الحيوي فوق أرضية المكب وعدم تغطيته بطبقات كافية من التراب وتعرضه لأشعة الشمس المباشرة خاصة في فصل الصيف إضافة إلى انبعاث الغازات من أرضية المكب تعمل على زيادة تلوث الهواء ، تؤثر بشكل ملحوظ على نوعية الهواء للمناطق لسكانية القريبة جداً من المكب .

أ . مشروع مراقبة نوعية المياه الجوفية

يهدف المشروع إلى معرفة تأثير مكاب النفايات المنزلية على المياه الجوفيه، من خلال إجراء الفحوصات البيولوجية والكيماوية على الأحواض المائية المحيطة بالمكبات الأكبر في الأردن .

وحالياً اصبح الد شروع يهتم بدراسة المواضيع المتعلقة بالمواد والنفايات الخطرة، حيث تم تغيير اسم المشروع في المديرية في عام 2009 حيث اصبح إدارة المواد والنفايات الخطرة ووضع السياسات والتشريعات ذات العلاق . ويتم الإنفاق الفعلي للمشروع على مكافآت اجتماعات اللجنة الفنية المشكلة استناداً إلى أحكام المادة (ا) من نظام إدارة المواد الضارة والخطرة وتداولها رقم (ا3) لسنة 1999 . يبلغ عدد أعضاء هذه اللجنة خمسة عشر عضو من عدة جهات رسمية مختلفة ، وحسب المرفق رقم (ز . يتقاضى كل عضو (ا0) دينار عن كل جلسة مسائية وحسب ما تقتضيه الحاج .

يتبن من البيانات المالية بأن الإنفاق الفعلي لجميع مخصصات المشروع الرأسمالية كانت على مكافآت اللجنة الفنية والتي هي عبارة عن نفقات جارية دون تحقيق الهدف الرئيسي المرجو من المشروع . حيث يلاحظ بأن هدف المشروع اختلف كلياً عما كان مخطط له، و أن مهام اللجنة الفنية لا تمت بصلة مع الأهداف المتوقع إنجازها . الأمر الذي ينجم عنه عدم المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة بما يتعلق في معرفة آثار المكبات على المياه الجوفية مما يدل على عدم التخطيط السليم في تحديد الحاجة الفعلية للمشروِ .

ا **مشروع زيادة فعالية إعادة تدوير النا ات الصلب .**

يهتم المشروع في إدارة مكاب النفايات الصلبة إدارة سليمة بيئياً من خلال تنفيذ مشاريع خاصة بزيادة فعالية فصل النفايات الصلبة من المصدر . ولغايات تنفيذ المشروع تم تشكيل فريق عمل من وزارة البيئة ووزارة البلديات وأمانة عمان الكبرى، كما قامت الوزارة بإبرام اتفاقية مع جمعية البيئة الأردنية بهدف وضع برامج توعوية خاصة بالمشروِ .

وتتمثل أهداف المشروع بما يلي :

. تعريف المجتمع المحلي بمبدأ فصل النفايات من المصدر .
ا . فرز جزء من النفايات بغرض إعادة تدويره .
ا . إعطاء فكرة عن مدى نجاح مشاريع الفرز على مستوى أوسِ .

إ . اطا ة عمر مكاب النفايات الصلبة بتقليل كميات النفايات الواردة إليه .

ز . الحفاظ على الموارد الطبيعية باستخدام المواد المعاد تدويرها كمواد خا .

ز . رفع الوعي البيئي .

وبعد مقابلة المعنيين بتنفيذ المشروع تبين قيام أمانة عمان بالشراكة مع القطاع الخاص بإجراء دراسة لوضع استراتيجة بعيدة المدى لفرز النفايات المنزلية من المصدر، الأمر الذي أدى إلى تأجيل العمل بهذا المشروع لحين وضوح الرؤيا الخاصة بإدخال القطاع الخاص في إدارة النفايات الصلب .

مما سبق يتبين عدم وجود التخطيط السليم من حيث عدم إعداد رؤيا واضحة لإشراك القطاع الخاص في تنفيذ المشروع، ومن حيث عدم التنسيق المسبق مع أمانة عمان والتي كان لها مندوب مشارك في اعمال اللجنة التنفيذية في الوزارة، حيث جاءت دراسة الأمانة بعدما قطعت الوزارة فترة زمنية طويلة في التحضير للمشروع وقبل عملية طرح العطا . إذ كان بالإمكان الاستفادة من مخصصات المالية لهذا المشروع في تنفيذ مشاريع أخرى من شانها معالجة آثار بيئية مختلفة ويساهم في استدامة البيئة المحلي .

ز . تطوير وإدارة النفايات والمكاب ومكافحة الذبا .

دأت فكرة هذا المشروع بإرادة ملكية وذلك من أجل مساعدة البلديات والمؤسسات العاملة في وادي ا دن لتحسين دارة النفايات ومكافحة الذباب **من** خلال استخدام السماد العضوي المعالج في مزارع الأغوار . وتتمثل أهداف المشروع بما يلي :

. . الحد من مشكلة انتشار الذباب من خلال دعم البلديات بالامكانات لمعالجة هذه المشكلة .

! . تحسين وضع الادارة البيئية للنفايات الصلبة في منطقة وادي الأردن .

ا . نشر مفاهيم حماية البيئة وإدارة النفايات في المجتمع المحلي .

وبعد مقابلة المعنيين بالمشروع تبين بأن ما تم تنفيذه قيام الوزارة بالتنسيق مع المزارع الكبرى المنتجة للسماد العضوي لوضع وتنفيذ إجراءات معينة لمعالجة السماد قبل توريده للمزارعين . وأنيطت مسؤولية التنفيذ بوزارة الزراعة والإدارة الملكية لحماية البيئة والقوات المسلحة ومجالس الخدمات المشتركة في المناطق المعني . ومن الموقف المالي للوزارة يتبين بأنه لم يتم الإنفاق فعلياً خلال العام 2008! .

مما سبق يتبين أن التأخر في تنفيذ المشروع بسبب عدم جود خطط وبرامج العمل لتنفيذ ه أدى إلى التأخر في معالجة قضية بيئية يعاني منها سكان مناطق الأغوار خاصة في فصل الصيف وعند استخدام المزارعين للسماد العضوي . وأدى التأخر أيضاً إلى عدم الاستغلال الأمثل للمخصصات المالية والتي بلغت (28000؛) دينار .

ز . نظام التعامل مع لحالات الطارئة للمواد والنفايات الخط .

يهدف المشروع إلى التعامل مع الحالات الطارئة التي لها تاثير على البيئة من خلال اعتماد خطة وطنية للتعامل مع الحالات الطارئ . وتتمثل النتائج المرجوة من المشروع بما يلي :

. . اعتماد الخطة الوطنية للطوارئ البيئ .
! . اعداد سيناريوهات للطوارئ البيئي .
؛ . تشكيل اللجان الخاصة بالطوارئ .
ا . اعداد الفرق الخاصة بالتعامل مع الحالات الطارئ .

وبعد مقابلة المعنيين بالمشروع تبين عدم حدوث حالات طارئة تستدعي الإنفاق عليها خلال العاميين 2007 و 008! ، حيث تشير بيانات الموقف المالي للوزارة بعدم صرف أي مبلغ على المشروع خلال الفترة المشار إليه . ولم يتبين إعداد أية من الوثائق المطلوبة من حيث إعداد الخطة الوطنية للطوارئ البيئية وتشكيل اللجان الخاصة بالطوارئ وإعداد فرق خاصة من أجل التعامل مع الحالات الطارئة، والتجهيزات اللازمة لعمل قسم الطوارئ البيئي .

مما ورد أعلاه يتبين أن التأخير في إعداد الوثائق المطلوبة يدل على عدم التخطيط السليم والتنفيذ لهذا المشروع ، إضافة إلى عدم الإستغلال المخصصات المالية المرصودة لهذا المشروع . إذ أنه على مدار عامين كاملين لم يتم إعداد أية من الوثائق المطلوبة التي من المفترض أن تعد بأسرع وقت ممكن نظراً لحساسية مهام هذا المشروع والتي تتطلب السرعة في الإنجاز لمعالجة اي أثر ناجم عن مشكلة او حالة بيئية طارئ .

' . تطوير مكاب النفايات في الاكيدر

يهدف المش روع إلى إنشاء محطة معالجة وتنقية في مكب الأكيدر للمياه الصناعية الواردة من مصانع مدينة الحسن الصناعية، وذلك بسبب طبيعة تلك المياه التي تحتوي على العديد من المواد

الكيمائية وخاصة مخلفات غسيل أقمشة الجينز . و يقدر الفاقد من تلك المياه بـ (000ا) متر مكعب يومي .

تبين بعد مقابلة المعنيين بالمشروع بأنه لم يتم الإنفاق فعلياً على المشروع خلال عامي 2007 و008ا ، حيث بلغ مجموع المخصصات المالية لتلك الفترة ما مجموعه (01000′) دينار، إضافة إلى أنه لم يتبين إعداد أية خطط أو برامج عمل تنفيذية للمشروع .

مماسبق يتضح عدم التخطيط السليم في إدارة هذا المشروع ، حيث أنه لم يتم استغلال المخصصات المالية في تحقيق هدف المشروع والذي يعالج حاجة بيئية ضرورية من حيث التخلص من المياه الصناعية الضارة في البيئة ومدى تأثيرها على المياه الجوفية المحيطة بالمدينة الصناعية أو تأثيرها المباشر على المياه السطحية وطبقات التربة في تلك المنطقة، إذ تقتضي الحاجة إلى السرعة في التخلص ومعالجة تلك المياه . ويساهم ذلك في عدم المحافظة على البيئة المستدام .

إن عدم الإنفاق على المشاريع المذكورة أعلاه يشير إلى عدم تحديد الحاجة الفعلية لتلك المشاريع وإلى عدم إعداد دراسات فنية تبين الحاجة الفعلية لهذه المشاريع وتحدد الكلفة الفعلية بالإضافة إلى وضع خطط وبرامج عمل تنفيذية تعمل على معالجة الآثار البيئية التي تنجم عن تلك المشاريع، وبالتالي تساهم في المحافظة على التنمية المستدام .

النتائج الرئيسية

- لا يوجد تعليمات و لوائح تنظيمية واضحه لدى الوزارة تنظم عملية اختيار المشاريع ،ونتيجة لذلك تتم عملية أختيار المشاريع بناء على خطة الوزارة الاستراتيجية مع الاخذ بعين الاعتبار مبادرات الاجندة الوطني .
- لا يوجد دراسات فنية معدة مسبقاً للمشاريع المنفذة والتي تتطلب إعداد دراسات فنية عما بأن تنوع المشاريع بين كبير ومتوسط وصغير وتجريبي أو ريادي هو الذي يملي فيما اذا كان المشروع بحاجة الى دراسة فنية شاملة أو يتم الاكتفاء بالتوسع في تفصيل بطاقات المشاريع الخاصة بحيث تشمل البنية الاساسية للمشروع والجدول الزمني للتنفيذ وغيره .
- تدني نسبة الإنفاق الفعلي على المشاريع المنفذة، حيث بلغت تلك النسبة (4.ز %) خلال فترة الدراسة علماً بأن هناك بعض المشاريع من المشاريع تم تمويلها بدعم من الجهات المانح .

ا. اختلاف مسميات المشاريع ما بين المعتمد في الموازنة العامة و الواردة في تقارير رئاسة الوزراء، علماً بأنه تم تغيير مسميات بعض المشاريع لتصبح واضحة المعالم من خلال الاسم منذ بداية عام 2009 على مستوى المديرية فقد .

ز. يتم انجازمشروع تشغيل مكب النفايات الخطرة في سواقه والغباوي من قبل القطاع الخاص بالرغم من صدور قرار مجلس رئاسة الوزراء بخصوص ذلك بتا ريخ 8! /{ /004! ، حيث استغرقت عملية طرح وإحالة العطاء والمفاوضات مع الشركة المحال عليها أربع سنوا .

ح. يتم التخلص من النفايات والمواد الخطرة بالطمر الجزئي دون استخدام وسيلة الحرق للنفايات الخطرة التي تتطلب ذلك في مكب سواق .

ط. يتم تخزين بعض من النفايات الخطرة كالأدوية السائلة والدهانات والكربون في مكب سواقه، والتي تتطلب ظروف معينة وشروط خاصة لتخزينها في ساحات مكشوفة ومعرضة لأشعة الشمس ودون التخلص منها مباشر .

ي. عدم كفاية إجراءات الأمن والحماية على ممتلكات مكب سواقه، حيث يحتوي المكب على مواد خطرة جداً مثل الزئبق السيانيد دون وضع إجراءات أمنية فعال .

ك. عدم وجود معايير محددة ومعتمدة لاختيار المكاب الجديد .

ل. عدم وجود أنظمة فعالة لفرز النفايات وإعادة تدويرها وعدم وجود المعالجات الميكانيكية والبيولوجية الحديثة لتقليل حجم النفايات وإطالة عمر المكاب وإنتاج مواد يمكن الإستف ادة منها مثل الدبال والمواد المعاد تصنيعها علماً بأن مثل هذه المعالجات تتطلب اعداد دراسات فنية بالإضافة إلى أن هذا الموضوع يعنى به جهات أخرى مثل وزارة البلديا .

م. عدم تطابق نوعية المياه المراقبة من قبل الجمعية العلمية الملكية لبعض المكاب مع المواصفات الأرد ية لمياه الشرب حيث يوجد بعض التجمعات السكانية غير المخدومة بشبكة الصرف الصحي إضافة إلى وجود نشاطات رعوية بالقرب من تلك المكبا .

ن. عدم تبطين المكاب على الرغم من أن بعض المواقع يحتاج إلى تبطين لقربه من المياه الجوفية وبسبب نفاذية الترب .

س. عدم وجود أنظمة لجمع عصارة المتولدة من النفايات المنزلية والصناعية في المكا .

ع. عدم وجود انظمة لجمع الغاز المتولد في المكاب باستثناء مكب الرصيفة،علما بأنه يمكن استغلال هذا الغاز لتوليد الطاقة الكهربائي .

ف. يتم التعامل مع انواع معينة من النفايات مثل الأقمشة والكرتون الواردة من مدينة الحسن الصناعية إلى مكب الأكيدر بالحرق في ساحة خارجية .

6. . استمرار ورود النفايات الصناعية السائلة من مدينة الحسن الصناعية إلى مكب الأكيدر دون إجراء معالجة مناسبة لها حيث يتم الإعتماد على طريقة التبخر بواسطة اشعة الشمس المباشرة والترسيب للتخلص من تلك الد يا .

7. . عدم وجود قاعدة بيانات في المك ب وسجلات حول كميات وأنواع النفايات وأعداد السيارات ومصادره .

8. . عدم وجود موازين قبانات) لمعرفة أوزان النفايات وكمياتها لمعرفة الطاقة الاستيعابية الحالية والمستقبلية لأغلب المكاب .

9. . لا يتم متابعة المخالفات الواردة في تقر ر الجمعية العلمية الملكية مع وزارة البلديات ومجالس الخدمات المشتركة بشكل كافي لتصويب المخالفات كل جهة حسب اختصاصه .

0! . نقص الكوادر الفنية المؤهلة لإدارة وتنفيذ المشاريع في المديري .

1! . لا يوجد خطط وتقارير متابعة وانجاز شهرية لكافة المشاريع المنفذة من قبل المديري .

التوصيا :

. ضرورة اعداد تعليمات و لوائح تنظيمية واضحة لدى الوزارة تنظم عملية اختيار المشاريع الي سيتم اختياره .

! ضرورة اعداد دراسات فنية معدة مسبقاً للمشاريع التي تتطلب إعداد تلك الدراسا .

توحيد مسميات المشاريع ضمن بنود الموازنة وتقارير رئاسة الوز ا .

$ الاسراع في بناء وتشغيل مكب النفايات الخطرة في سواقه والغباوي من قبل القطا ع الخاص وذلك من خلال التخلص النهائي من النفايات والمواد الخطرة في المكب .

% الالتزام بتنظيم المواد داخل المستودعات في مكب سواقة حسب درجة خطورته .

& ضرورة توفر عدد كافي من الكوادر الفن ة المؤهلة لتنفيذ المشاري .

' تعزيز اجراءات الأمن والحماية على ممتلكات مكب سواقة نظراً لخطورته .

(ضرورة إعداد خطط وبرامج عمل لكل مشروع بالاضافة الى إعداد تقارير انجاز ومتابعة لكل مشروع على حدة .

) اختيار مواقع مكاب النفايات المنزلية حسب معايير محددة وملائمة للبي ة .

0. . استخدام الوسائل العلمية الحديثة في فرز النفايات قبل طمرها في مناطق محددة وضمن ظروف صحي .

1. . استخدام الوسائل العلمية الحديثة في طمر النفايات من حيث تبطين أرضية المكاب سواء بالبطانة الصناعية او الطبيعية التربة ذات المحتوى الطيني العالي والنفاذية القليلة ، بالإضافة إلى طمر النفايات في نهاية كل يوم عمل وعدم ترك أي نفايات مكشوفة .
2. . التأكيد على وجود قاعدة بيانات في المك ب وسجلات حول كميات وأنواع النفايات وأعداد السيارات ومصادرها .
3. . التعامل الآمن والسليم لبعض أنواع النفايات مثل الاقمشة والكرتون والمياه الصناعية الس ائلة، والبحث عن آلية مناسبة لإعادة استخدام تلك الموا .
4. . اعتماد منهج علمي سليم في تجميع العصارة ومعالجتها بطرق سليمة بيئياً .
5. . التأكيد على عدم استخدام وسيلة الحرق في المكاب لغرض استخراج المعادن او تقليل حجم النفايات .
6. . التأكيد على استخدام ادوات السلامة العامة والصحية المهنية للعاملين داخل المكاب وعمال فرز النفايات .
7. . ضرور متابعة المخالفات الواردة في تقرير الجمعية العلمية الملكية مع وزارة البلديات ومجالس الخدمات المشتركة واجراءات الزيارات الميدانية للمكاب .
8. . تأهيل مكاب النفايات المنزلية من أجل تجميع وإنتاج الغاز لحيوي من تلك المكبات .
9. . استخدام موازين قبانات) في جميع المكاب لمعرفة أوزان النفايات وكمياتها لمعرفة الطاقة الاستيعابية الحالية والمستقبلية للمكاب .
0! . عداد دراسات حول انشاء محطات للمعالجة البيو جية للدبال في احد المكاب والتي من الممكن ن تعطي مؤشر عن مدى نجاح هذه الطريقة وتسويق منتج الدبال محلياً.
1! . بناء قدرات الموظفين في مجال إدارة وتنفيذ وتقييم ومتابعة المشاريع .

تقييم أداء مشاريع وزارة البيئة الممولة من الموازنة العامة

والمنفذة من قبل مديرية إدارة النفايات والمواد الخطرة

للفترة (007 –008!)

مكان الانعقاد :– وزارة البيئة .

التاريخ :– 5. /009! .

الحضور :

من جانب وزارة البيئة :

- الدكتور محمد الخشاشنة / مدير المديرية .
- المهندس أحمد ناصر الدين / رئيس قسم الطوارئ .
- المهندس خالد الفايز / رئيس قسم السياسات والتخطيط .

من جانب ديوان المحاسبة :

من مديرية رقابة الاداء والبيئة

- السيد احمد الرواشده / رئيس الفريق .
- السيد عمر الزعبي / مراقبة الزراعة .
- السيد ابراهيم الحجي / مدقق .
- السيد وصفي العدوان / مدقق .

بعد الإجتماع تم الإتفاق على النتائج التالية :-

.) لا يوجد تعليمات و لوائح تنظيمية واضحة لدى الوزارة تنظم عملية اختيار المشاريع ،ونتيجة لذلك تتم عملية أختيار المشاريع بناء على خطة الوزارة الاستراتيجية مع الأخذ بعين الاعتبار مبادرات الاجندة الوطنية .

!) لا يوجد دراسات فنية معدة مسبقاً للمشاريع المنفذة والتي تتطلب إعداد دراسات فنية علماً بأن تنوع المشاريع بين كبير ومتوسط وصغير وتجريبي أو ريادي هو الذي يملي فيما اذا كان المشروع بحاجة الى دراسة فنية شاملة أو يتم الاكتفاء بالتوسع في تفصيل بطاقات المشاريع الخاصة بحيث تشمل البنية الاساسية للمشروع والجدول الزمني للتنفيذ وغيره .

3) تدني نسبة الإنفاق الفعلي على المشاريع المنفذة، حيث بلغت تلك النسبة (4.3 %) خلال فترة الدراسة علماً بأن هناك بعض المشاريع تم تمويلها بدعم من الجهات المانحة .

4) اختلاف مسميات المشاريع ما بين المعتمد في الموازنة العامة و الواردة في تقارير رئاسة الوزراء، علماً بأنه تم تغيير مسميات بعض المشاريع لتصبح واضحة المعالم من خلال الاسم منذ بداية عام 2009 على مستوى المديرية فقط .

ز) يتم انجازمشروع تشغيل مكب النفايات الخطرة في سواقه والغباوي من قبل القطاع الخاص بالرغم من صدور قرار مجلس رئاسة الوزراء بخصوص ذلك بتاريخ 8! /! /004! ، حيث استغرقت عملية طرح وإ الة العطاء والمفاوضات مع الشركة المحال عليها أربع سنوات .

ح) يتم التخلص من النفايات والمواد الخطرة بالطمر الجزئي دون استخدام وسيلة الحرق للنفايات الخطرة التي تتطلب ذلك في مكب سواقة .

ط) عدم كفاية إجراءات الأمن والحماية على ممتلكات مكب سواقه، حيث يحتوي المكب على م اد خطرة جداً مثل الزئبق والسيانيد دون وضع إجراءات أمنية فعالة .

ي) عدم وجود معايير محددة ومعتمدة لاختيار المكاب الجديدة .

ك) عدم وجود أنظمة فعالة لفرز النفايات وإعادة تدويرها وعدم وجود المعالجات الميكانيكية والبيولوجية الحديثة لتقليل حجم النفايات وإطالة عمر المك اب وإنتاج مواد يمكن الإستفادة منها مثل الدبال والمواد المعاد تصنيعها علماً بأن مثل هذه المعالجات تتطلب اعداد دراسات فنية بالإضافة إلى أن هذا الموضوع يعنى به جهات أخرى مثل وزارة البلديات .

ل.) عدم وجود أنظمة لجمع العصارة المتولدة من النفايات المنزلية والصناعية في المكاب وعدم وجود انظمة لجمع الغاز المتولد في المكاب باستثناء مكب الرصيفة علماً بأن مثل هذه المعالجات تتطلب اعداد دراسات فنية بالإضافة إلى أن هذا الموضوع يعنى به جهات أخرى مثل وزارة البلديا .

م.) عدم تطابق نوعية المياه المراقبة من قبل الجمعية العلمية الملكية لبعض المكاب مع المواصفات الأردنية لمياه الشرب حيث يوجد بعض التجمعات السكانية غير المخدومة بشبكة الصرف الصحي إضافة إلى وجود نشاطات رعوية بالقرب من تلك المكبات .

ن.) لا يتم متابعة المخالفات الواردة في تقرير الجمعية العلمية مع وزارة البلديات ومجالس الخدما ت المشتركة بشكل كافي لتصويب المخالفات كل جهة حسب اختصاصه .

س.) نقص الكوادر الفنية المؤهلة لإدارة وتنفيذ المشاريع في المديري .

ع.) لا يوجد خطط وتقارير متابعة وإنجاز شهرية لكافة المشاريع المنفذة من قبل المديري .

- تجربة الجهاز المركزي للمحاسبات المصري

– الإطار التنظيمي للتعامل مع النفايات الطبية الخطرة لمنشات الرعاية الصحية

تعامل النفايات الطبية الخطرة من خلال ثلاثة نظم

أو :– النظام الحكومي

تقوم المستشفيات الحكومية بمعالجة النفايات الطبية الخطرة عن طريق وحدات المعالجة الموجودة في المستشفيات

ثان :– النظام الحكومي بالمشاركة مع القطاع الخاص

تقوم المستشفيات الحكومية بالتعاقد مع شركات خاصة لمعالجة النفايات الطبية الخطرة الناتجة عن أنشطة الرعاية الصحية بالمنشات الصحي .

ثال :– الشركات الخاصة

تقوم بجمع ونقل النفايات الطبية الخطرة تحت أشراف وزارات الصحة وجهاز شؤون البي .

د – الجهات المسؤولة عن الرقابة البيئية لتداول النفايات الطبية الخط .

أو - ○ وزارة الصحة والسكان .

تتولى وزارة الصحة والسكان الرقابة على التخلص الأمن من النفايات الطبية الخ ة بمنشات الرعاية الصحية من خلال الإدارة العامة للصحة البيئية حيث تختص بأعمال الرقابة والمتابعة والأشراف على كل ما يتعلق بالتخلص الأمن من النفايات الطبية الخط .

ثاذ – جهاز الشؤون البيئية

وهو المسؤول عن تطبيق القوانين واللوائح بخصوص التداول للنفايات طرة وله حق الإلزام والمراقبة والضبطية القضائيـ .

جـ – إجراءات وقواعد تداول النفايات الطبية الخطرة لمنشات الرعاية الصـ .ة

أو – تولد النفايات الخطرة .

تفصل النفايات الخطرة عن العادية عند مصدر تولدها وتوضع داخل الأكياس المبطنة للوعاء المخصص لكل نوع المخلفات المعدية والباثولوجية , المواد التي تحتوي على مواد مشعة والأدوية والمحاليل)

ثاذ – تجميع وتخزين النفايات الخطر .

يتم التخزين في حاويات مصنوعة من مادة صماء داخلية من الثقوب وتتناسب سعتها وكمية النفايات ويتم تخزينها في حجرات خاصة مزودة بإضاءة وتهوية جيد وذات أرضية وحوائط ملساء يسهل تنظيفها , ويتم تخزين النفايات المشعة لفترات زمنية قد تصل الى العام في حجرة خاصة مزودة بحواجز متحركة .

ثالـ – نقل النفايات الخطرة .

يحضر نقل النفايات الخطرة بغير الوسائل المعدة لذلك وأن يتناسب سعة مركبات النقل وعدد دوراتها وكمـ ة النفايات الخطرة مع مراعاة وضع علامات واضحة وتحدد مدى خطورة حمولتها والأسلوب الأمثل للتصرف في حالة الطوارئ .

رابع : يتم معالجة وتصريف النفايات الخطرة أما بالحرق أو التعقيم أو الردم الصـ .ي

– دور الجهاز المركزي للمحاسبات في الرقابة البيئية على تداول الـ يات الطبية الخطرة بالمنشات الصحية .

يقوم الجهاز المركزي للحسابات بأعداد تقارير متابعة وتقويم أداء منشات الرعاية الصحية وتتضمن تلك التقارير تقييم أداء تداول النفايات الطبية الخطرة بتلك المنشات وذلك على النحو التا :-

أو - ○ متابعة المسئولين عن أدارة النا ات الطبية بمنشات الرعاية الصحيا .

ثانيـ - عمل زيارات ميدانية للأضلاع على فرز وفصل النفايات وخزن وتجميع النفايات الطبية والاطلاع على أجهزة معالجة النفايات الطبية الخطرة