



المحور السادس: الجمع والنقل والتخزين

من اعداد : الأستاذة/ د. دحدوح فاطيمة

المقدمة:

الأهداف:

نهدف من خلال هذا المحور الى تحصيل معرفة ما يلي:

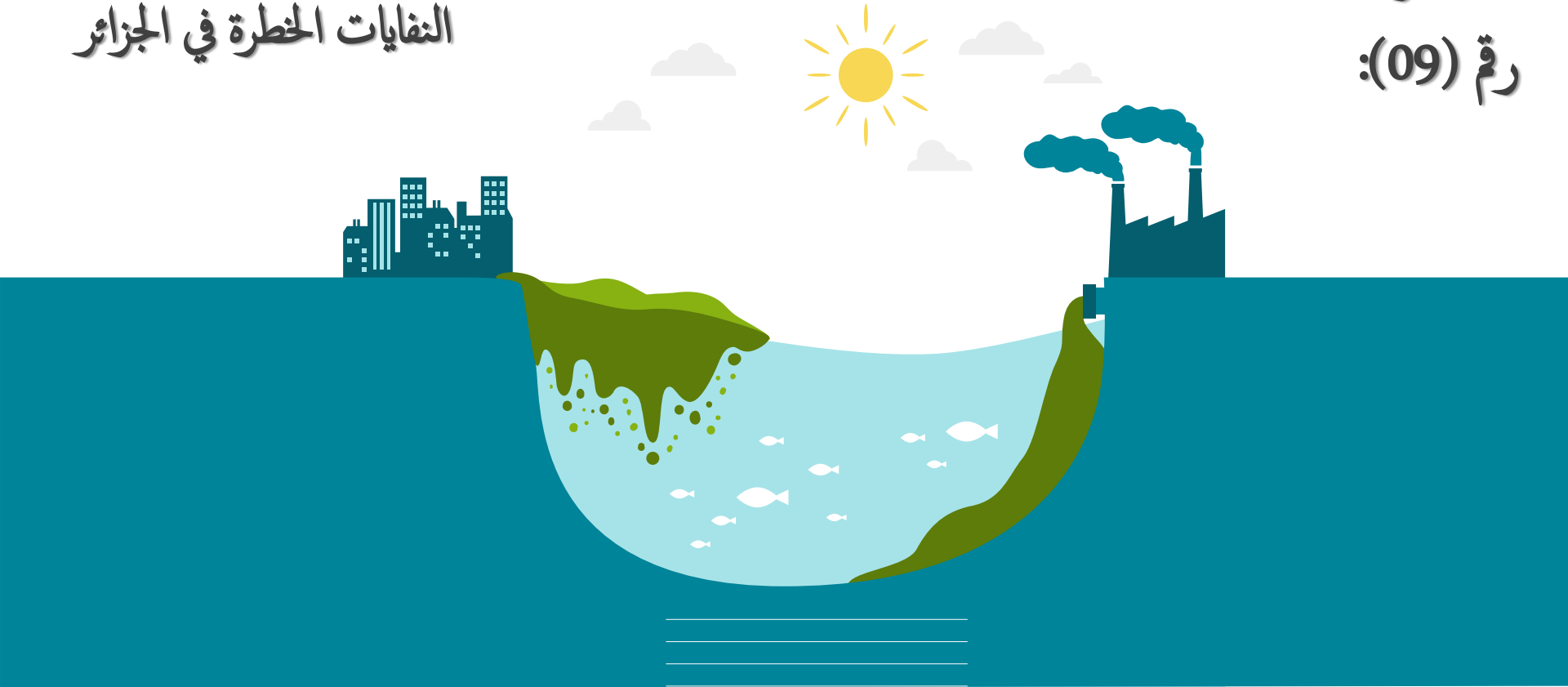
- التعرف على مراحل تسيير النفايات الخطرة
- معرفة شروط كل مرحلة من مراحل التسيير
- تسليط الضوء على الطرق المتبعة والامكانيات المتاحة.

يتضمن تسيير النفايات مجموعة من المراحل القياسية التي تبدأ من إنتاج النفايات وحتى التخلص النهائي منها. يمكن تلخيص هذه المراحل على النحو التالي:

- فرز النفايات.
- التعبئة والتغليف.
- الجمع الأولي.
- التخزين.
- الجمع الثانوي.
- النقل.

إجراءات جمع والنقل والتخزين النفائات الخطرة في الجزائر

محاضرة
رقم (09):



المعالجة والتخلص من النفايات

1. فرز النفايات:

يهدف نظام الفرز من المصدر إلى فصل النفايات بناءً على تصنيفها في موقع إنتاجها. يتيح هذا الفرز توجيه كل نوع من النفايات إلى القنوات المناسبة للتخلص منها، باستخدام العبوات الملثمة. كما يضمن سلامة الأفراد ويحد من المخاطر وفقاً لمعايير النظافة. بالإضافة إلى ذلك، يُسهم في تقليل تكاليف التخلص من النفايات الخطرة.

تتولى مسؤولية فرز النفايات الجهة المسؤولة عن المعالجة، حيث تتطلب هذه الخطوة تحديداً دقيقاً لفئات النفايات المختلفة ووسائل الفصل المناسبة. يجب أن تتماشى هذه العملية مع المبادئ التالية:

- ✓ فصل النفايات حسب طبيعة الخطر: مثل النفايات المعدية، الكيميائية، السامة، والإشعاعية.
- ✓ تعبئة النفايات في حاويات مناسبة: تتوافق مع شكل النفايات (صلبة، لينة، سائلة).
- ✓ تطبيق نظام الألوان: يتماشى مع تصنيف النفايات ويجب الالتزام به خلال جميع مراحل إدارة النفايات، كما يلي:
- ✓ النفايات المنزلية والمماثلة: اللون الأسود.
- ✓ نفايات الأنشطة العلاجية المعدية: اللون الأصفر.
- ✓ النفايات الكيميائية والسامة: اللون الأحمر.
- ✓ نفايات الأعضاء البشرية: اللون الأخضر.
- ✓ النفايات الإشعاعية: اللون الأبيض.

تضمن هذه الإجراءات إدارة فعالة وآمنة للنفايات، مما يسهم في حماية البيئة والصحة العامة.

2. التعبئة والتغليف:

لضمان سلامة الأشخاص المعرضين، مثل موظفي القطاع الصحي وغيرهم، ومنع حدوث حوادث التعرض للدم، يجب تعبئة نفايات الأنشطة العلاجية في حاويات تتناسب مع طبيعتها الفيزيائية، مع الالتزام بقواعد الرموز الملونة كما هو موضح في الجدول أدناه: الجدول رقم (02): تغليف حسب الطبيعة الفيزيائية للنفايات الخطرة.

نوع التغليف	ن.ن. ع حادة	ن.ن. ع صلبة أو لينة	ن.ن. ع سائلة
أكياس بلاستيكية أو ورقية مبطنه بمادة البلاستيك		*	
علب من الورق المقوى مغلفة بالداخل بالبلاستيك		*	
براميل بلاستيكية	*	*	
حاويات صغيرة وعلب	*		
براميل للنفايات السائلة			*

المصدر: الدليل الوطني لتسيير نفايات المساطات العلاجية، طبعه 2019.

المميزات المشتركة لأدوات تعبئة وتغليف النفايات الخطرة:

استخدام معدات التعبئة والتغليف ذات الاستخدام الواحد.

ينبغي أن تحتوي الصورة التوضيحية على رمز الخطر المناسب لطبيعة النفايات، بالإضافة إلى ملصق يحدد المصدر (مثل المصلحة أو الوحدة) وتاريخ إغلاق الحاوية قبل جمعها.

يجب أن يتناسب حجم معدات التعبئة والتغليف مع كمية النفايات المنتجة.

يجب أن تشير جميع معدات التعبئة والتغليف إلى حد لا يتجاوز ملؤها الثلثين (2/3).

ينبغي أن تكون معدات التعبئة والتغليف قوية وقابلة للإغلاق بشكل مؤقت ونهائي.

3. فرز النفايات:

هو إزالة النفايات من موقع إنتاجها إلى موقع التخزين الانتقالي كما يجب احترام القواعد التالية عند عملية الجمع: عدم جرّ معّادات التعبئة والتغليف خاصة الأكياس منها على الأرض.

يجب وضع برنامج يومي وتحديد دائرة جمع النفايات لكل مصلحة أو وحدة ...

يجب جمع النفايات بشكل منتظم) مرة واحدة على الأقل يوميًا (وإخلاءها بسرعة إلى موقع التخزين الانتقالي.

عدم جمع النفايات الخطرة مع النفايات غير الخطرة.

عدم حشر الأكياس أو تفريغها. وخاصة عدم استبدالها من كيس آخر.

حمل الأكياس من أعلاها مع لبس قفازات واقية.

استبدال فوري لمعدات التعبئة والتغليف الذي تم إجلاؤها.

يجب أن تتوفر المرافق الصحية على غرف تخزين مركزية قبل الإجراء بها للمعالجة.

يجب أن تتوفر المصالح والوحدات العلاجية على مواقع تخزين انتقالية كلما أمكن ذلك

يجب أن تكون قدرة التخزين ووتيرة إجلاء نفايات العلاجية مناسبة لكميات النفايات المؤلدة.

إذا تعذر توفر غرف تخزين انتقالية في المصلحة أو الوحدة العلاجية فيجب ضبط عملية الجمع وفقا لذلك تواتر عملية إزالتها

يجب عزل النفايات المضرة للخلايا والنفايات الصيدلانية والنفايات الكيميائية و/أو السامة وكذلك النفايات المشعة عن النفايات الخطرة

والنفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية.

ملاحظة نظام جمع النفايات عن طريق تفريغها ممنوع اعتماده أثناء جمع نفايات خطرة.

تخزين ونقل النفايات الخطرة

محاضرة
رقم (10):



1. خصوصية تخزين النفايات الخطرة:

1.1. التخزين:

تتم عملية التخزين الآمن للنفايات الخطرة من خلال إنشاء منشآت تخزين مخصصة تحت الأرض، مثل المناجم المهجورة والصوامع والخزانات المصممة خصيصاً لهذا الغرض. يجب أن تكون هذه المنشآت مزودة بطبقات عازلة لحماية المياه الجوفية من أي تسرب محتمل.

ولضمان إدارة فعالة للنفايات الخطرة، تشترط الجهات الحكومية المسؤولة عن حماية البيئة تطبيق نظام توثيق دقيق. يتضمن هذا النظام نموذجاً خاصاً يجب على المنتج للنفايات تعبئته، حيث يشمل:

- ✓ تحديد نوع النفايات.

- ✓ تسجيل الكمية.

- ✓ توثيق المعلومات التفصيلية المتعلقة بخصائص النفايات.

وبناء على المعلومات المقدمة في النموذج، تقوم السلطات المختصة بتحديد الأسلوب الأمثل للتخلص النهائي من هذه النفايات بطريقة آمنة وسليمة بيئياً.

كما يمكن تلخيص النقاط الأساسية في تخزين النفايات الخطرة في المتطلبات التالية :

الإحكام والأمان

- إغلاق مناطق التخزين بشكل محكم.
- التحكم في التصريف.
- مقاومة العوامل الجوية.

أنظمة السلامة:

- تركيب أنظمة كشف الحرائق والتحكم فيها.
- توفير إمكانية احتفاظ بمياه إطفاء الحرائق الملوثة داخل الموقع.

الحماية البيئية:

- تصميم مناطق التخزين والمناولة بما يمنع تلوث الأوساط البيئية.
- تسهيل عملية التنظيف في حالات الانسكاب.

التحكم في الانبعاثات:

- تقليل الروائح.
- الحد من إطلاقات الملوثات العضوية الثابتة المتطايرة.
- استخدام هواء المستودع في عمليات الحرق.

2.1. خصائص غرف التخزين:

يحدد المرسوم التنفيذي رقم 478 المؤرخ في 9 ديسمبر 2003 المتعلق بمحلات تجميع النفايات الشروط التقنية والتنظيمية الخاصة بمنشآت تجميع النفايات، مع التركيز على النقاط الرئيسية التالية: تخصص لتخزين النفايات العلاجية فقط

يجب أن تتوفر على تهوية وإضاءة جيدة وتكون في مأمن من التقلبات الجوية والحرارة. أن تكون مجهزة بإمدادات للمياه والصرف الصحي.

يجب أن تنظف بعد كل عملية إزالة للنفايات وأن تطهر بشكل منتظم المادة 19

المادة 02: يجب أن يتم غلقها وحارستها لمنع دخول الأشخاص غير المرخص لهم. توضع إشارة واضحة على الباب تشير إلى الاستخدام المحلي

المادة 18: لا ينبغي تخزين نفايات النشاطات العلاجية خارج مستودع التخزين الخاص بها تنص التوجيهات الوطنية لنظافة المرافق الصحية العامة والخاصة على أن هذه الأماكن: تستقبل فقط النفايات المعبأة والمغلّفة مسبقا بالمعدات الآمنة.

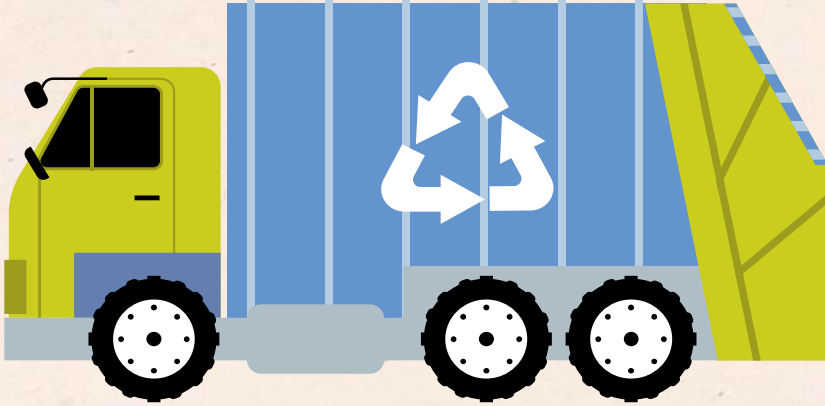
أن يكون طاء الأرضية) الأرضيات والجدران (مناسب لمواد التنظيف والتعقيم المستعملة.

أن يتم إنشاء وبناء هذه الأماكن وتجهيزها واستغلالها بطريقة تضمن أمن تام ضد أخطار التدهور والسرقة ودخول الحيوانات وضد خطر الحريق.

بالإضافة إلى المعايير المذكورة، قد يكون من الضروري في بعض الحالات أن يتم تجهيز مستودع التخزين بنظام تكييف هواء، خاصة في الأجواء الحارة.

2. الجمع الثانوي للنفايات مسار الجمع

يتمثل في نقل النفايات من نقطة التخزين الانتقالية بشكل منظم إلى الموقع المركزي للتخزين. يتم هذا الإجراء باستخدام مركبات متخصصة مصممة خصيصًا لهذا الغرض، مثل العربات والمركبات الآلية المجهزة لعملية النقل. من الضروري اتباع إجراءات السلامة الصارمة أثناء عملية الجمع، حيث يُمنع منعًا باتًا سحب الأكياس على الأرض أو حملها مباشرة بدون ارتداء القفازات الواقية. كما يجب استخدام عبوات كبيرة عازلة أو عبوات متوافقة مع نظام الرموز الملونة لضمان التصنيف والتخزين الآمن للنفايات.



3.. النقل:

يشمل عملية نقل النفايات: إرشادات وضوابط أساسية حيث تتم عملية نقلها من موقع التخزين إلى موقع المعالجة (داخل أو خارج المؤسسة) وفق معايير ومبادئ العامة للنقل محددة كما يلي:

- **متطلبات النقل:**
 - الالتزام بالقواعد التنظيمية.
 - مراعاة القواعد الخاصة بنوع النفايات.
 - الامتثال للمعايير البيئية والصحية.
- **معدات النقل:**
 - استخدام مركبات وعربات مخصصة للنقل..
 - ضمان مواصفات فنية محددة للمركبات.
- **مواصفات وسائل النقل:**
 - خصائص العربات والمركبات: جدران صلبة وملساء عازلة للتسرب ومغطاة بإحكام مميزة بالرموز الملونة والعلامات التحذيرية.
- **إجراءات السلامة:**
 - متطلبات التشغيل: التنظيف والتطهير المنتظم بعد كل استخدام.
 - فصل النفايات حسب أنواعها أثناء النقل.
- **النقل على الطريق العام:**
 - يخضع نقل النفايات على الطرق العامة لضوابط صارمة: يتم فقط بواسطة متعاملين معتمدين.
 - ترخيص رسمي من وزارة البيئة والطاقت المتجددة.

يخضع نقل النفايات الخاصة والخطرة لأحكام المرسوم التنفيذي رقم 409-04 الصادر في 14 ديسمبر 2004، والذي يضع الإطار التنظيمي الدقيق لعملية النقل. وفقًا لهذا المرسوم، يجب أن تحمل هذه النفايات ملصقات محددة تتوافق مع المواصفات التقنية المنصوص عليها في المرسوم الوزاري المشترك الصادر في 2 سبتمبر 2013، والذي يحدد بشكل واضح الخصائص الفنية والتعريفية لهذه الملصقات. تهدف هذه الإجراءات إلى ضمان السلامة والتتبع الدقيق للنفايات الخطرة أثناء عملية نقلها.



نتيجة:

يتناول المحور ثلاثة عناصر رئيسية: نقل النفايات، تخزينها، وإجراءات السلامة. يركز على ضرورة استخدام مركبات مغلقة ومتمينة لنقل النفايات مع فصل النفايات الطبية عن غير الطبية، واستخدام حاويات محكمة الإغلاق وقوية. أما في التخزين، فيوصي بتحديد موقع خاص مع تقليل فترة التخزين وتفضيل الأماكن المبردة، مع استخدام أكياس ملونة لتصنيف النفايات. وتشمل إجراءات السلامة إحكام إغلاق العبوات، استخدام أكياس مزدوجة، والمتابعة الدورية للجمع والنقل مع الالتزام بالمعايير الحكومية.

