

بحث بعنوان

مكبات النفايات وتأثيرها على المجتمع المحلي

ديانا نهار حيارى

جيوولوجيه

مجلس الخدمات المشتركة / البلقاء

المخلص

مكبات النفايات هي الشاحنات التي تستخدم لنقل النفايات وتخزينها. ويوجد مكبات النفايات المخصصة لنقل النفايات العادية والنفايات الصلبة والنفايات المعدنية والنفايات الخضراء والنفايات المعلقة. ويعمل مكبات النفايات على تحضير النفايات التي تم جمعها من المنازل والأعمال والمباني العامة وتحضيرها للتدوير أو التخلص منها، وتوجد مراكز لإعادة التدوير والمعالجة للنفايات التي تم جمعها من قبل مكبات النفايات، وهي المكان الذي يتم فيه تحليل وتدوير النفايات وتحديد كيفية استخدامها مرة أخرى، ويمكن العثور على مكبات النفايات في مدن وقرى وريف حول العالم، وتقع في الأماكن العامة كالشوارع والشارع الرئيسي والمداخل للمدن. وتتوفر في هذه المكانات مرفقات لتخزين النفايات التي يمكن للمواطنين والمعتمدين عليها أن يقوموا بتفريغ النفايات التي يجمعونها في المنزل.

Abstract

Landfills are trucks that are used to transport and store waste. There are landfills designated for the transportation of regular waste, solid waste, mineral waste, green waste and suspended waste. Waste dumps prepare waste collected from homes, businesses, and public buildings and prepare it for recycling or disposal. There are recycling and treatment centers for waste collected by landfills, and it is the place where waste is analyzed and recycled and how to use it again. On landfills in cities, villages, and countryside around the world, they are located in public places such as streets, main streets, and entrances to cities. In these places there are facilities for storing waste from which citizens and those dependent on them can dump the waste they collect at home.

المقدمة

أماكن مكبات النفايات هي الأماكن التي يتم تخزين النفايات فيها مؤقتاً قبل أن يتم تصنيعها أو تدويرها. هذه الأماكن يتم تصميمها بشكل خاص لمنع العديد من المخاطر التي قد تتعلق بالنفايات، مثل العدوى المعدية، وغيرها من المخاطر المحتملة. وتتمثل مهام مكبات النفايات في جمع النفايات من المنازل والعمارات وتخزينها في المكبات المخصصة لها، وتدوير النفايات القابلة للتدوير وتصنيعها في مصنع التدوير، وتخليص النفايات التي لا يمكن تدويرها وإزالتها من المكبة، "مكبات النفايات" هي العبارة التي يستخدمها البعض للإشارة إلى العدد الكبير من الأجهزة التي يتم استخدامها لنقل النفايات من مكان إلى آخر. يعتبر المكبات التي تستخدم لنقل النفايات من المدن والقرى إلى محطات التخلص من النفايات أحد أهم العناصر التي تساعد في تنظيم وتنظيف المدن والقرى. يعمل هذا النوع من المكبات عادةً على الدفع الركابي ويتم تشغيلها بواسطة محرك كهربائي أو محرك كهربائي منخفض التلف، أي أنها عبارة عن أماكن وقع عليها الاختيار لإلقاء النفايات الصلبة والتخلص منها دون مراعاة للأسس والشروط الصحية والبيئية؛ وبشكل عشوائي ومخالف للقانون؛ ويقوم أحياناً باختياره المجلس البلدي بالاتفاق بين أعضائه؛ ما قد يعطيه الصفة القانونية.

❖ أهمية مكبات النفايات

تعد مكبات النفايات من المعدات الهامة في العديد من المدن والتجمعات السكانية للتخلص من النفايات بطريقة صحية وبيئية. وتساعد مكبات النفايات في:

1. تنظيم النفايات: تعمل مكبات النفايات على جمع النفايات في المناطق المحددة وتحجيمها وتخزينها في مرافق معينة، مما يساعد في تنظيم وتنظيف المدينة.
2. الحفاظ على النظافة: تساعد مكبات النفايات في الحفاظ على النظافة في المدينة وتحسين البيئة العامة للمواطنين.
3. الحفاظ على الصحة: من خلال التخلص من النفايات في الطريقة الصحيحة، يمكن تجنب مخاطر العدوى المعدية وتلوث الهواء والمياه.
4. الحد من التلوث: من خلال جمع النفايات وتدويرها، يمكن تحديد مستويات التلوث التي يتم تصديرها من المدينة وتحسين البيئة العامة.
5. تدوير النفايات: من خلال التدوير، يمكن تحسين المستويات العامة للتدوير في المدينة وتخفيف الضغط على الموارد الطبيعية.

❖ مكابس النفايات

مكابس النفايات هي المعدات التي تستخدم لجمع وتدهور النفايات المتفردة، وهي تعتبر من العناصر المهمة في تدبير النفايات بصورة فعالة وبيئية. فهي تساعد في معالجة النفايات بطريقة أكثر نظامية وفعالة وتدعم التدبير البيئي وحماية البيئة.

علاوة على ذلك، فإن مكابس النفايات يمكن أن تساعد في توفير المساحات المحددة لتخزين النفايات وتقليل العوامل الخطرة المرتبطة بتدهور النفايات. وتستخدم مكابس النفايات في العديد من المجالات، مثل المدارس والمستشفيات والمصانع والمنشآت التجارية والمحلات التجارية والمباني العامة.

في الأساس، فإن مكابس النفايات هي جزء لا يتجزأ من البرنامج العام لتدبير النفايات وتعزيز التدبير البيئي. وتلعب دوراً هاماً في العمل المتمثل في تحسين البيئة العامة وتقليل التأثير السلبي على البيئة المحيطة.

❖ شروط تحديد أماكن مكبات النفايات

يتم تحديد أماكن مخزنة النفايات على النحو التالي:

1. يجب ان يكون المكان بعيداً عن المدن والقرى والمناطق السكنية والمناطق الزراعية المهمة.
2. يجب ان يكون المكان متاحاً للوصول السهل والسريع للعمال والمعدات اللازمة لعملية التخزين والمعالجة.
3. يجب ان يكون المكان محاطاً بها مساحات كافية للتدفق السليم للعمال والمعدات.
4. يجب ان يكون المكان قابلاً للتطوير والتحسين في حال تعدد المخازن المتاحة.
5. يجب ان يتم اختيار المكان على أساس مدى تأثيره على البيئة وعلى صحة الناس.
6. يجب ان يكون المكان قابلاً للتحكم والرقابة المناسبة من قبل السلطات المعنية.
7. يجب ان يكون المكان قابلاً للتصميم والتطوير على نحو يساعد على تقليل التلوث وتحسين التداخل البيئي.

8. يجب أن يكون المكان بعيد عن أماكن تجمع المياه الجوفية ومحطات المياه بشكل عام.

❖ تأثير أماكن مكبات النفايات على البيئة

تركيبات الهواء التي يتم إصدارها من المكبات.

كما يمكن أن تسبب مكبات النفايات في تلوث المياه الأرضية والعميقة ويمكن معالجة هذا التلوث عن طريق التعامل مع النفايات الكيماوية والعديد من العوامل الأخرى. يمكن أن يسبب هذا التلوث في تلوث المياه العامة والتي يتم استخدامها للشرب والغسيل والعديد من الأنشطة الأخرى.

علاوة على ذلك، يمكن أن تسبب مكبات النفايات في تلوث التربة ويمكن معالجة هذا التلوث عن طريق التعامل مع النفايات العديدة التي تم تخزينها في المكبات وتعالج العوامل الأخرى المرتبطة بالتلوث.

عادةً، يتم العمل على معالجة العوامل المذكورة أعلاه وغيرها من العوامل المختلفة التي يمكن أن تسبب في تلوث البيئة وتؤثر على الصحة العامة. لذلك، من المهم العمل على تحسين وضع المكبات وتقليل التلوث الذي يتم إصداره منها.

❖ ما المقصود بالنفايات

مخلفات البيئة أو النفايات أو الفضلات هي أي مواد زائدة وغير مرغوبة، ويمكن ان تعني القمامة أو المهملات. وفي علم الأحياء، يقصد بالمخلفات المواد الزائدة أو السموم (الذيفانات) التي تخرج من الكائنات الحية.

ومن الصعب تعريف ماهية المخلفات. فما هو من المخلفات لبعض الناس يعتبر ذا قيمة لغيرهم. فالشعب الأمريكي يخلف يوميا ما نسبته 4.5 رطل (2.05 كيلو جرام) من المخلفات للشخص الواحد، 55 بالمائة منها قمامة منزلية.

وإدارة المخلفات يقصد به التحكم بالجمع والمعالجة والتخلص من المخلفات. والهدف منه هو تقليص التأثير السلبي للمخلفات على البيئة والمجتمع.

تطور الصناعة وتقدمها إلى الأمام أدى إلى المزيد من النواتج الثانوية سواء كانت في شكل غازات أو نفايات صلبة أو سوائل أو نصف صلبة تلقى في الماء أو الهواء أو على الأرض.

كما هو معروف تحول المواد الخام إلى منتجات صناعية كاملة أو نصف كاملة وهي حينما لا تجد هذه النواتج الثانوية قدرا من النفع على المستوى الاقتصادي فإنها تلقى بها على الأرض أو الماء أو الهواء.

من أهم النفايات التي تلوث الإنسان أو بيئته هي النفايات الصناعية خاصة إذا لم تكن عُولجت قبل إلقاءها خارج المصانع فعند إلقاء النفايات بجوار المصنع بلا حراك تقوم الرياح بحمل الغازات الخارجة منها وربما أجزاء منها إلى أماكن بعيدة ومن هذه الغازات ما هو سام ويمكن أن تؤثر على الصحة الإنسانية.

❖ تأثير النفايات على البيئة

تعمل النفايات الصناعية الصلبة مثل مخلفات الأطعمة وقشور الفاكهة والخضروات على تجميع الحشرات التي تنقل السموم والأمراض إلى حيث يمتد بها والانتقال إلى الأماكن المزدحمة بالسكان بالإضافة إلى أن هذه النفايات تلوث الجو بالغازات المنطلقة منها أو الدخان الناتج عن احتراقها.

وتكمن خطورة النفايات عند اقترانها بالمياه التي قد تصل إليها فتعمل على تلوث المياه الجوفية بالإضافة إلى أنها تعتبر مزرعة لتكاثر الكائنات الحية للأمراض مثل الفئران والصراصير والذباب. إذا لم يتم اتخاذ الاحتياطات اللازمة عند حرق النفايات فإن ذلك يؤدي إلى تلوث الأرض بدلا من تلوث الهواء. كما يؤدي

وجود المواد العضوية في النفايات إلى تحللها البيولوجي بواسطة الميكروبات، كالبكتيريا، ويتخلف عن هذا التحلل المواد السائلة والغازية السامة، مثل أكاسيد الأزوت، وثنائي أكسيد الكبريت والنيتروجين، فضلاً عن تكاثر الحشرات الضارة، وهو ما يؤدي إلى تلويث التربة السطحية، والتأثير على نوعية المياه الجوفية، ورفع نسبة الأحماض فيها، مما يجعل التربة غير صالحة للإنبات. ومن ناحية أخرى، يؤدي تراكم النفايات، خصوصاً الصلبة، إلى شغل مساحات واسعة من الأرض. وهذا يحول دون استغلالها في الزراعة، أو البناء، كما أن ذلك يشوه المنظر الجمالي والحضري للمناطق التي توجد بها ويؤثر صحياً ونفسياً على الصحة العامة.

تأثير النفايات على البيئة قد يكون خطيراً جداً للغاية في حال كانت النفايات غير مدركة أو معالجة بشكل صحيح. يمكن أن تسبب النفايات الخام تلوث المياه العادمة وتدمير البيئة البحرية والطبيعية. يمكن أن تسبب النفايات العادية مثل المياه المستخدمة والنفايات الغذائية تلوث الهواء والتعرض للحيوانات المنوية في المناطق الريفية.

يمكن التخلص من النفايات بشكل صحيح وتدويرها في محطات التدوير الخاصة، وهذا يمكن أن يساعد على الحد من تأثيرها على البيئة. يمكن أن يساعد التدوير في الحد من استهلاك الموارد الطبيعية وفي تقليل التلوث والإزعاج الصوتي. يمكن أن يساعد التدوير أيضاً في توليد الطاقة والإنتاج الصناعي.

وتكمن خطورة النفايات عند اقترانها بالمياه التي قد تصل إليها فتعمل على تلوث المياه الجوفية بالإضافة إلى أنها تعتبر مزرعة لتكاثر الكائنات الحية للأمراض مثل الفئران والصراصير والذباب. إذا لم يتم اتخاذ الاحتياطات اللازمة عند حرق النفايات فإن ذلك يؤدي إلى تلوث الأرض بدلا من تلوث الهواء.

❖ الجهات المسؤولة عن مكبات النفايات

هناك مجموعة من الجهات المسؤولة عن مكبات النفايات وإدارة النفايات. ومن بين هذه الجهات:

وزارة البيئة: هي الجهة الرئيسية المسؤولة عن إدارة النفايات في الأردن وتعمل على تدويرها وتخزينها بطريقة مستدامة وبيئية.

الهيئة العامة للنفايات: هي الجهة المسؤولة عن جمع وتخزين النفايات العامة في الأردن وتعمل على تدويرها وتخزينها بطريقة مستدامة.

مؤسسات الصحة العامة: هي الجهات المسؤولة عن جمع وتخزين النفايات الصحية في الأردن وتعمل على تدويرها وتخزينها بطريقة مستدامة.

الشركات العامة للنفايات: هي الشركات العامة المسؤولة عن جمع وتخزين النفايات في الأردن وتعمل على تدويرها وتخزينها بطريقة مستدامة.

هذه هي الجهات الرئيسية المسؤولة عن مكبات النفايات في الأردن. أما الجهات الأخرى التي تعمل في مجال إدارة النفايات في الأردن، فتشمل: الهيئة العامة للغابات والمراعي، والهيئة العامة للمياه، .

❖ المقصود بعملية إعادة التدوير

عملية التدوير هي العملية التي تتيح للمواد المستعملة أو الملغاة أو النفايات ان يتم اعادة استخدامها في العمليات الصناعية او الزراعية او البنائية. وهذه العملية تحتاج الى معالجة المواد المستعملة ليتم ازالة

العناصر الضارة وتحليلها وتغيير تركيبها حتى تتيح لها العمل كمواد جديدة. ويمكن إعادة التدوير للعديد من المواد مثل البلاستيك والفولاذ والألمنيوم والخشب والحديد ومواد البناء الأخرى. إعادة التدوير هي طريقة للحد من النفايات والحفاظ على الموارد والمساعدة في الوقاية من التلوث، أي أنها العملية التي يتم من خلالها معالجة المواد المستعملة في الصناعات وتحويلها إلى مواد جديدة يمكن استعمالها مرة أخرى في الصناعات. هذه العملية يتم تنفيذها من خلال التقليل من النفايات وإعادة التدوير التي تساعد في الحفاظ على الموارد وتقليل الأثر البيئي. في هذه العملية يتم تحليل المواد المستعملة وتحديد ما هي المواد التي يمكن إعادة استعمالها وما هي المواد التي يجب إعادة معالجتها. ثم يتم إعادة تدوير المواد التي يمكن استعمالها مرة أخرى ويتم تخليص المواد الأخرى من المواد الخطرة وتخزينها في مواقع آمنة.

❖ كيفية الاستفادة من إعادة تدوير النفايات

تعد إعادة تدوير النفايات عملية هامة للوقاية من التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية. هناك العديد من الطرق التي يمكن الاستفادة منها لتحسين إعادة تدوير النفايات:

1. ابدأ بتدوير النفايات في المنزل: قم بتقسيم النفايات المتاحة في المنزل إلى العديد من الفئات مثل البلاستيك والقماش والصحون الخشبية. هذا سيساعدك على التخلص منها بشكل أكثر نظامية وسهولة.
2. استخدم العبوات المعدنية المعدنية مرة أخرى: إذا كنت تستخدم عبوات معدنية للمياه المعدنية والغاز المعدني، فمن الممكن استخدامها مرة أخرى بعد تفريغها. هذا يساعد على الحفاظ على الموارد وتقليل التلوث.

3. اشتر المنتجات المعدنية المعدنية: قم باختيار المنتجات التي تتكون من مواد معدنية قابلة للتدوير عند الشراء. هذا يمكن أن يساعد على تقليل التلوث والحفاظ على الموارد.

4. استخدم منتجات معدنية قابلة للتدوير: قم باختيار المنتجات التي تتكون من مواد قابلة للتدوير.

❖ المعدات اللازمة لعملية مكبات النفايات

عند عمل مكبات النفايات، من المهم أن يكون لديك المعدات اللازمة للقيام بهذه العملية بشكل فعال وآمن.

هذه هي المعدات اللازمة لعملية مكبات النفايات:

1. شاحنة مكبات النفايات: هذه هي الشاحنة التي تستخدم لنقل النفايات من المواقع المختلفة إلى محطة التدوير.

2. منصة مكبس النفايات: هذه هي المنصة التي تستخدم لإخراج النفايات من الشاحنة وتخزينها في مجلس التدوير.

3. آلة تكسير النفايات: هذه الآلة تستخدم لتكسير النفايات الكبيرة في حجمات صغيرة، مما يسهل عملية التدوير.

4. آلة تحلية المياه: هذه الآلة تستخدم لتحلية المياه التي يتم التخلص منها أثناء عملية التدوير.

5. معدات النظافة: مثل معدات التنظيف والتعقيم التي تستخدم لتنظيف المنصة والآلات بعد استخدامها.

6. معدات السلامة: مثل قفازات ونظارات الأمان والعبوات الضاغطة والستائر الأمانية التي تستخدم لإجراء العملية بأمان.

❖ أخطار النفايات على الإنسان

التعرض للنفايات أمر سيء ليس فقط على البيئة، لأن تأثيرات وأضرار النفايات أعم وأشمل مما نتخيل، وهي تصل إلى الإنسان، وتختلف تأثيرات النفايات على الجهاز الهضمي باختلاف الجهاز المصاب، وتتضمن تأثيراتها ما يلي:

1. الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي، مثل صعوبة في التنفس
2. الإصابة بأمراض الجهاز الهضمي بسبب العدوى بأنواع عديدة من البكتيريا تفضل الظروف غير الصحية مثل تراكم النفايات في منطقة معينة
3. الأمراض الجلدية بسبب انتشار الحشرات، مثل الملاريا التي تنتقل عبر أنثى البعوض الخبيث في دول العالم الثالث التي تتدنى فيها المستويات الصحية
4. تهيج البشرة أو العينين
5. الإصابة بالصداع والغثيان

يمكن أن تسبب النفايات أضرار بالغة الخطورة على صحة الإنسان مثل:

1. شذوذات فكرية
2. سرطانات
3. طفرات جينية
4. تغيرات فيزيولوجية (مثل فشل في عمل الكلية، اضطراب في الوظائف التناسلية)

5. عيوب جسدية

6. عيوب خلقية

الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بالأضرار الناجمة عن النفايات هم الأشخاص الذين يعيشون في مناطق فيها فقر أو سوء إدارة للنفايات، والأشخاص الأكثر عرضة هم الأطفال الصغار، والعاملين في مجال التخلص من النفايات، والعاملين في المصانع التي تنتج مواد سامة ومعدية، والأشخاص الذين يعيشون بالقرب من مكب النفايات، أو مياه الشرب لديهم ملوثة.

التعرض المباشر للنفايات يمكن أن يسبب الإصابة بأنواع متعددة من العدوى والأمراض المزمنة، لأن الكثير من أنواع البكتيريا تفضل أن تعيش في بيئات غنية بالميكروبات، ويمكن أن يصبح الشخص أكثر عرضة للإصابة بالأمراض عند التعرض للنفايات، والعديد من الدراسات أظهرت وجود رابط بين النفايات وبين حدوث تأثير على صحة الإنسان.

التعرض للنفايات الكيميائية يمكن أن يسبب تسمم كيميائي، والتعرض للنفايات الزراعية والصناعية يمكن أن يسبب أضرار صحية، ويعرض الناس لمخاطر التعرض لإشعاعات، هذه النفايات يمكن أن تسد مجرى المياه من الأمطار، وهذا يسبب تشكيل مسطحات مائية تعتبر مركز للأمراض.

تسبب النفايات الملقاة في المياه تلوث المياه الجوفية، وتلوث مياه الأنهار والبحار والمحيطات، وتراكم مواد سامة في سلسلة التغذية بدءًا من النبات والحيوانات وصولًا إلى الإنسان الذي يتغذى على هذه الكائنات.

❖ طرق التخلص من النفايات الصلبة

هناك طرق مختلفة للتخلص من النفايات تتضمن جمع، ومراقبة وتنظيم عملية التخلص من النفايات، وهذه العملية تنظمها الدولة، لأن التخلص من النفايات بشكل جذري أمر لا يمكن أن يقوم به الأفراد أو حتى المؤسسات دون دعم كبير ممول من الدولة.

تقوم مؤسسات الدولة المسؤولة عن التخلص من النفايات في تجميعها بوسائل مختلفة، والتخلص منها عن طريق الحرق، أو مكب النفايات، يؤدي حرق النفايات لتقليل حجم النفايات إلى أقل من 80 أو حتى 95%، فتتحول النفايات عندها إلى بخار ورماد وحرارة، لكن حتى تخلص النفايات عن طريق الحرق له أضرار صحية، وبقايا حرق النفايات يمكن أن تكون سامة.

الوسائل الأخرى للتخلص من النفايات الأكثر أماناً تشمل إعادة تدوير النفايات، وإعادة معالجتها، أو استعمالها مجدداً، على سبيل المثال، يمكن التخلص من الغازات السامة والضارة مثل غاز الميثان واستعماله في إنتاج الكهرباء والحرارة، وهناك طرق كثيرة يمكن الاستفادة بها من النفايات وتحويلها من مصدر قلق ومصدر الكثير من الأمراض إلى مصدر للاستفادة منه وتوليد الطاقة الكهربائية والحرارة.

❖ أنواع النفايات البيئية

• النفايات الكيميائية

المخلفات الكيميائية هي النفايات المتكونة من المواد الكيميائية الضارة في المستشفيات والمرافق الصحية، مؤذية للإنسان والحيوانات والكائنات في البيئة المحيطة وهي تشمل كل المواد الكيميائية المستغنى عنها أو

النواتج التي تم استخدامها من الكيماويات الصلبة، السائلة والغازية في التشخيص أو المعالجة أو التجارب والابحاث، أو التي استخدمت في أعمال النظافة العامة للأقسام والعيادات أو أعمال تطهير أو تعقيم الجروح وغيره.

تصنف المخلفات الكيميائية من إحدى النفايات الخطرة، فهي تمتاز بأربع خصائص تؤكد ذلك: قابلية الاشتعال أو الانفجار، قابلية التآكل، التفاعل مع مواد أخرى، جالبة للتسمم.

من الصعب التخلص من المخلفات الكيميائية المتكونة من تلك المواد وذلك لأنه لا يمكن فصل مكوناتها بواسطة طرق فيزيائية فيتم التخلص من المخلفات الكيميائية بوضعها داخل براميل معدنية مبطنة بمواد غير قابلة للتفاعل معها، أو بوضعها داخل خزانات إسمنتية تحت الأرض مبطنة بالزجاج أو بمادة فايبرجلاس.

لقد وضعت وكالة حماية البيئة الأمريكية EPA قائمة بالمواد الكيميائية من أجل السيطرة عليها عندما يراد التخلص منها مثل:

1. الزئبق
2. الديوكسينات
3. مبيدات الآفات
4. مخلفات التعدين

وهذه المواد رغم كونها مواد خطيرة الا ان بعضها يعطي علاجات لتجنب هذه المخلفات مثل: اكسيد الكالسيوم والفحم المنشط.

• النفايات الخطرة

تم تعريف النفايات الخطرة من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية بأنها نفاية أو خليط من عدة نفايات تشكل خطراً، (EPA) على صحة الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى سواء على المدى القريب أو البعيد، كونها؛ (أ) غير قابلة للتحلل وتدوم في الطبيعة، (ب) أو أنها قد تسبب آثاراً تراكمية ضارة". وهناك تعريف آخر للنفايات الخطرة من قبل الحكومة البريطانية، وهو؛ "أن النفايات الخطرة عبارة عن مواد سامة أو ضارة بالصحة العامة أو أنها مواد ملوثة تؤدي إلى إحداث أضرار بالبيئة مما يشكل خطراً على صحة الإنسان والكائنات الحية نتيجة تلوث عناصر البيئة بهذه المواد وخاصة مصادر المياه السطحية والجوفية.

للسيطرة على النفايات الخطرة والحد من أضرارها على البيئة والصحة العامة، قامت العديد من الدول بوضع تشريعات للسيطرة على النفايات الخطرة والتخلص منها بطرق آمنة للحد من مخاطرها المحتملة على الإنسان، والحيوانات والنباتات، ولكن هذه الضوابط كانت قد أدخلت مؤخراً وأن تطبيقها يتم نسبياً لوجود كثير من التجاوزات التي تتم خارج نطاق السيطرة الرقابية، حيث أن هناك الكثير من الحالات التي يتم اكتشاف مستويات خطيرة من المواد السامة فيها، وقد تسببت النفايات الكيميائية السامة في تلوث إمدادات المياه الجوفية، والمياه السطحية في المناطق المحيطة بها رغم عدم انتقال كميات كبيرة من تلك النفايات من موقعها. كما أن وجود مدفن قديم لنفايات سامة غير معروف لمالك عقار جديد في منطقة المدفن، قد يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية المستخدمة من قبل مالك العقار، وأن الغازات الناجمة عن تحلل النفايات الصلبة السيلولوزية قد تؤدي إلى قتل الغطاء النباتي وإلى خطر الانفجار في حال اشتعالها. كذلك النفايات السامة المتسامية فإنها تتحول من صلبة إلى سائلة أو غازات تتسرب بعد دفنها من خلال التربة وتؤدي إلى تلوث

المياه الجوفية، والتربة، والنباتات ومراعي الماشية. هناك أنواع كثيرة من النفايات الخطرة، ولسهولة تصنيف هذه النفايات فقد تم وضعها في خمسة مجموعات رئيسية، وهي:

1. مواد مشعة

2. مواد كيميائية

3. نفايات بيولوجية

4. نفايات قابلة للاشتعال

5. متفجرات

• المواد المشعة

المواد المشعة هي تلك المواد التي تصدر عنها إشعاعات أيونية تشكل خطراً على الكائنات الحية التي تتعرض لها، وتتصف المواد المشعة بأنها تبقى تشع فترة طويلة من الزمن، وأن الإشعاعات الصادرة عنها تتراكم في جسم الكائن الحي إلى أن تصل إلى الجرعة الكافية لإحداث الضرر. إن التخلص من النفايات المشعة يجب أن يخضع لأشد الإجراءات الوقائية، وتحت رقابة صارمة من قبل الهيئات الرسمية بإشراف أشخاص متخصصين على درجة عالية من الكفاءة. يتم تخزين النفايات المشعة في مواقع خاصة بها بعيدة عن أية نفايات أخرى، حيث يتم تهيئة هذه المواقع على أعماق بعيدة عن سطح الأرض، وغير قريبة من مصادر المياه الجوفية، وأن كثير من الدول تلجأ إلى وضع النفايات المشعة داخل كبسولات من الرصاص بسماكة كافية لمنع تسرب الإشعاعات منها وإحكام غطائها جيداً ومن ثم دفنها على عمق كافٍ في باطن الأرض حتى لا يتمكن أحد من الوصول إليها، كما أنه يمكن إنشاء خزانات إسمنتية بسماكة كافية تحت

سطح الأرض مبطنه بالرصاص، يتم تخزين النفايات المشعة فيها فترة طويلة تتعدى فترة نصف العمر للعنصر المشع في النفايات.

• النفايات البيولوجية

تضم هذه المجموعة النفايات الطبية والنفايات الناتجة عن الأبحاث البيولوجية، وتشمل اللقافات الطبية الناتجة عن أقسام الطوارئ وغرف العمليات في المستشفيات وعن العيادات الطبية، بالإضافة إلى السرنجات والأنسجة الآدمية، ووحدات الدم التالفة، وجثث الحيوانات النافقة، وكذلك العقاقير الطبية التي انتهت صلاحيتها. بعض هذه النفايات قد يكون سام، وبعضها الآخر يشكل خطراً على الصحة نتيجة التلوث الجرثومي، لذلك يجب التعامل معها بعناية كافية لضمان عدم تأثيرها على الصحة العامة، وخاصة لدى الأشخاص الذين يتعاملون معها سواء في جمعها أو نقلها وتصريفها، ويمكن تجميعها داخل أكياس ورقية مبطنه بمادة شمعية، أو في أكيس بلاستيكية، ووضعها داخل أوعية معدنية مبطنه.

• النفايات القابلة للاشتعال

غالباً ما تكون هذه النفايات من مواد كيميائية على شكل سائل أو غاز أو صلب، وقد تم التعريف بالنفايات الكيميائية في البند 2) السابق، والنفايات القابلة للاشتعال غالباً ما تكون مواد (سائلة، مثل؛ المواد البترولية، المذيبات، اللدائن، والحماة الناتجة عن بعض الصناعات الكيميائية، حيث يتم التخلص من هذه النفايات بوضعها داخل براميل أو دبايات معدنية خاصة.

• المتفجرات

إن النفايات القابلة للانفجار غالباً ما تكون من مصادر الصناعات العسكرية، والمتفجرات التي تستخدم من قبل الجيوش، وهناك أيضاً بعض الغازات الصناعية تأتي تحت تصنيف المواد المتفجرة، ويتم التخلص من هذه المواد بتخزينها في عبوات مقاومة للصدمات وفي درجة حرارة مناسبة تحول دون تفجيرها.

المصادر :

د. أسامة أبو الرب (2022) النفايات مخاطر صحية و بيئية، مقالة متاحة على موقع الجزيرة من خلال الرابط الإلكتروني التالي : www.aljazeera.net تمت الزيارة بتاريخ 2022/12/19

عثمان & مها عبد اللطيف علي (2017) . تأثير النفايات الطبية على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة دراسة حالة مدينة رفاعة ، ولاية الجزيرة السودان (2017)

العوض & بتول عوض محمد أسباب تراكم النفايات و طرق التخلص منها و أثرها بمدينة الحصاصيما ولاية الجزيرة السودان 2015-2007

كبوشية ، براءة محمد عوض ، محمد ، فاطمة عثمان حمد ، احمد ، محمد ،محمد شمس الدين محيي الدين مشرف - أنصاف سنهوري (2015) إختيار و تصميم مكبات النفايات حضرية جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

التلاحة ، إسماعيل (2005) التخطيط السليم لتحديد مواقع مكبات النفايات الصحية محافظة الخليل كحالة دراسية.

صالح محمد صالح حسن عبد الباري (2016) الأثار البيئية لمكبات النفايات (دراسة حالة مكب أبو وليدات - ولاية الخرطوم) في الفترة الزمنية (2010-2015)