طرق التخلص من النفايات الصلبة

Solid Waste Disposal Methods

من الطرق القديمة للتخلص من النفايات الصلبة الطريقة العشوائية:

- تنقل النفايات من دون فصل، أو عزل للمواد إلى خارج المدن، وجمعها في أماكن مخصصة.
- تحرق أو تترك لتتحلل مع الوقت في الهواء.

من الطرق الحديثة للتخلص من النفايات الصلبة:

Recycleالتدوير

تدوير النفايات: عملية إعادة تصنيع النفايات، وإنتاج منتجات جديدة، ما يؤدي إلى تقليل استخدام المواد الخام.

أسباب كون هذه الطريقة من أكثر الطرق أماناً من الناحية البيئية:

- لا تخلف وراءها أي نفايات.
- تقلل من كمية النفايات التي يجب حرقها أو دفنها.
- تقلل الضغط على موارد البيئة الطبيعية.

من أكثر النفايات القابلة للتدوير:

- المواد العضوية، ويعاد تدويرها بعملية التحلل الحيوي.
- البلاستيك.
- الورق.
- الزجاج.
- الفلزات، مثل الحديد والألمنيوم.

مراحل عملية تدوير النفايات

- فرز النفايات من المصدر.
- جمعها في حاويات خاصة ذات ألوان مختلفة.

تدوير النفايات العضوية

يعاد تدوير النفايات العضوية بعملية التحلل الحيوي.

تسهم عملية التحلل الحيوي في تقليل حجم النفايات بنسبة 50% تقريباً.

عملية التحلل الحيوي: هي طريقة تدوير النفايات العضوية عن طريق تحويلها إلى سماد عضوي يطلق عليه اسم الكومبوست بوساطة الكائنات الحية الدقيقة، مثل البكتيريا.

أهمية سماد الكومبوست:

يستخدم هذا السماد في زيادة خصوبة التربة، وتحسين بنيتها، وإرجاع المغذيات إليها.

تدوير الألمنيوم

يدخل الألمنيوم في صناعة علب المشروبات الغازية، وهو قابل للتدوير بنسبة 100 %، ما يعني أنه يمكن إعادة استخدامه بالكامل مرارا، وتكرارا؛ لصنع علب جديدة.

تدوير الزجاج

يعد الزجاج من أسهل المواد التي يمكن تدويرها؛ لأنه يمكن صهره مرات عدة، كما أن صنع الأواني الزجاجية من الزجاج المعاد تدويره يعد أقل تكلفة من صنعه من المواد الخام (الأولية)؛ لأن الزجاج المعاد تدويره يمكن صهره عند درجة حرارة منخفضة.

تدوير النفايات الإلكترونية

يعاد استعمال الخارصين، والكربون الموجود في البطاريات الجافة في صناعة بطاريات جديدة.

يعاد استعمال الذهب والرصاص الموجود في شاشات الحاسوب في صناعات أخرى.

Sanitary Landfillالطمر الصحي

تعد هذه الطريقة أكثر الطرق شيوعاً في التخلص من النفايات الصلبة.

الطمر الصحي: التخلص من النفايات في مكب هندسي، تم إنشاؤه وتشغيله وفقاً لتعليمات معتمدة عالمياً لحماية البيئة.

خطوات الطمر الصحي:

- تحفر حفرة كبيرة في الأرض.
- تعزل جوانبها وقاعدتها عن الصخور، والتربة المجاورة بطبقة عازلة؛ لمنع تسرب العصارة الناتجة من تحلل بقايا النفايات إلى المياه الجوفية.
- تلقى النفايات في الحفرة على شكل طبقات متتالية.
- ترص كل طبقة بنوع خاص من المداحل وتغطى بطبقة من التراب ثم ترص مرة أخرى.
- تزود مكبات الطمر الصحي بشبكة لتجميع العصارة الناتجة من تحلل المواد العضوية.
- يزود المكب بشبكة لتجميع غاز الميثان الناتج من التحلل اللاهوائي للنفايات العضوية، في أسطوانات خاصة لاستخدامه كمصدر طاقة متجددة في توليد الكهرباء.

Thermal Treatmentالمعالجة الحرارية

المعالجة الحرارية: تقنية من تقنيات معالجة النفايات الصلبة، وينتج منها طاقة على شكل كهرباء، أو حرارة، أو كليهما معاً.

من الطرق الشائعة للمعالجة الحرارية عملية حرق النفايات غير القابلة للتدوير في أفران، أو محارق على درجات حرارة تزيد على (850) ^{o}C.

وتعد هذه الطريقة مكملة لطريقة الطمر الصحي؛ لأنها تقلل من حجم النفايات الصلبة بنسبة 90%، ما يسهل عملية طمرها في مكبات النفايات.