

النفايات المنزلية أنواعها - طرق معالجتها

م . ر . مهندسين
أبو بكر عباس محمد صالح

النفايات

- ينتج عن أيّ نشاط إنساني مخلفات أو فضلات تختلف في نوعيتها ومكانها تبعاً لنوعية النشاط الإنساني سواء أكان صناعياً أو نشاطاً منزلياً، ويمكن تعريف النفايات على أنّها مواد ناتجة عن عمليات إما أن تكون صناعية أو بيولوجية، كما أنّها مواد انتهت الفائدة منها بعد استعمالها مرة واحدة أو أكثر من مرة، وتشكّل هذه المواد خطراً على صحة الكائنات الحية، وأول المتضررين منها هم عمال النظافة والعمال القائمين على حرقها، بالإضافة إلى الإضرار بصحة الأفراد إذا ما تجمعت في منطقة ما، ولذلك يجب التعامل معها بالطريقة الملائمة وبأسرع وقت ممكن.

• تتنوع هذه الفضلات التي تُسمى نفاياتٍ إلى عدة أنواع، ألا وهي: النفايات المنزلية، والنفايات الصناعية، والنفايات النووية، وتعتبر النفايات النووية أكثرها خطورة؛ إذ تسبب أضراراً كبيرة يبقى أثرها على مدى السنين اعتماداً على فترة نصف العمر للعناصر الداخلة في تكوينها، أما النفايات الصناعية فهي التي تنتج عن الصناعات المختلفة، أما درجة خطورتها فتعتمد على نوع الصناعة، مثل: الصناعة المعدنية أو الصناعات الكيميائية، وينتج عن الصناعات المعدنية العديد من المعادن الثقيلة الضارة، مثل: الرصاص، والزنك، والنحاس، والتي ينتج عنها أكاسيد ضارة للكائنات الحية سواء أكان إنسان أو نبات أو حيوان، أما النفايات المنزلية والتي هي محور الحديث في هذه المحاضرة، فهي عبارة عن فضلات تنتج من الاستعمال المنزلي، مثل مخلفات الطعام، وتكون هذه المخلفات سريعة التعفن لأنها تحتوي على مواد عضوية تُصدر رائحة مزعجة، وتتكاثر حولها الحشرات التي تنقل الأمراض، ولذلك كان لا بدّ من التخلص منها ومعالجتها

النفايات المنزلية

- تُعرف النفايات المنزلية على أنّها مجموعة القمامة الناجمة عن النشاطات المنزلية، أو جميع ما خرج عن مجال الحاجة والاستعمال، وتختلف كميتها من منطقة لآخرى تبعاً لمجموعة من العوامل، وهي: الكثافة السكانية، والتطور الاقتصادي، والتطور المعيشي، وهي بأنواع مختلفة، نذكر منها: النفايات العضوية، والنفايات السائلة، والنفايات الغير عضوية، والنفايات الصلبة، والجدير ذكره أنّه يوجد العديد من الطرق التي تساهم في ترشيد التعامل مع النفايات المنزلية، والتي سنعرفكم عليها بالإضافة إلى ذكر طرق إعادة تصنيعها.

طرق ترشيد التعامل مع النفايات المنزلية

- وضع النفايات المنزلية داخل وعاء أو حاوية خاصة مع الحرص على توفر الشروط الآتية فيها:
- وصنع الوعاء أو الحاوية من مادة قوية وصلبة وقابلة للتنظيف كالبلاستيك والحديد. خلو الوعاء من الزوايا الحادة، وذلك منعاً لتجمع النفايات وتراكمها في جوانبه، وبالتالي فيفضل أن الحاوية أو الوعاء إسطواني الشكل حتى يتم تنظيفه وغسله بكل سهولة.
- عدم سماحه بتدفق السوائل وترسبها خارجها. مغلقة بشكل محكم، وذلك منعاً لوصل الحشرات إلى القمامة. اتسامها بحجم مناسب حتى يسهل نقلها لخارج المنزل.
- اختيار الوقت المناسب لجمع ورمي النفايات؛ تفادياً للرمي العشوائي. توعية الأفراد حول أضرار النفايات المنزلية ومخاطرها على الصحة وعلى البيئة.
- فرض غرامة مالية أو مبلغ مالي على أي شخص يقوم برمي النفايات المنزلية في الأوقات الغير مخصصة لرميها.
- تجنب استخدام الكثير من الأكياس البلاستيكية.
- الانتقاء الأولي لجزء من النفايات المنزلية كالمعادن، والخشب، والبطاريات.
- تجنب إلقاء النفايات المنزلية حول المسكن.
- اختيار أفضل وأنسب الطرق لمعالجة النفايات.
- وضع بعض اللوحات الإرشادية في الطرق، والتي تلعب دوراً كبيراً في توعية المواطنين.

نماذج لحاويات عزل النفايات



- طرق إعادة تصنيع واستعمال النفايات المنزلية الترميد يتم في هذه الطريقة حرق النفايات المنزلية داخل فرن، وتحت درجة حرارة معدلها ١٠٠٠ درجة مئوية؛ وذلك لتسخين الماء في أنابيب خاصة، مما يساهم في إنتاج بخار يساعد على تشغيل محول الطاقة الكهربائية.
- طمر النفايات المنزلية هي أحد الطرق الحديثة التي تستخدم لمعالجة النفايات الصلبة، حيث يتم حفر حفرة داخل الأرض تعتمد سعتها وعمقها على كمية وطبيعة النفايات، ثم بعد تجهيز هذه الحفرة، ن عزلها عن المياه الجوفية بواسطة طبقة عازلة من البلاستيك أو الإسمنت لحماية المياه.
- إنتاج السماد العضوي تتم معالجة النفايات المنزلية بيولوجياً باستخدام حيوانات دقيقة ومتعضيات مجهرية؛ لتحويلها لسماد عضوي يتم استخدامه في مجال الفلاحة.
- إنتاج البيوغاز تتم معالجة النفايات العضوية بشكل بيولوجي في مكان لا يوجد به هواء، ويكون ذلك بواسطة بكتيريا لا هوائية، ثم بعدها ينتج عن هذه العملية غاز الميثان الذي يستخدم كمصدر للطهي والطاقة والتسخين.

جهاز منزلي يحول النفايات
الى سماد



استخدام عزل النفايات في محافظة دهوك



إدارة النفايات المنزلية وتدبيرها

- يعدّ التخلص من النفايات المنزلية والاستفادة منها بأكبر قدر ممكن أمراً يحتاج إلى مجهود كبير، ولا يقتصر هذا المجهود على فئة معينة من الناس، بل إنه يشتمل على مختلف فئات المجتمع والأمانة الخاصة بكل مدينة، بالإضافة إلى جهود الحكومة في سنّ القوانين الخاصة بالتعامل الاقتصادي والصحي مع المخلفات المنزلية، كما للمستثمرين في مجال إعادة تدوير النفايات دوراً هاماً أيضاً، أما دور أفراد المجتمع، فيتجلى في إعادة استخدام الأكياس البلاستيكية بدلاً من رميها، كما يجب عليهم وضع النفايات في الأماكن المخصصة لذلك، فمثلاً توجد بعض الدول التي تفصل في أنواع النفايات، ولكلّ نوع مرمى خاص به، كما أنه من الممكن تنظيم ما يُدعى الفرز المنزلي للنفايات، وهو يعبر عن تصنيف أنواعها حسب المصدر المصنوعة منه، ووضع حاويات خاصة أمام المنازل كل منها يختلف في شكله ولونه تبعاً لنوع النفايات المطروحة فيه؛ الأمر الذي يقلل من تكلفة معالجة النفايات بشكل عام ويجعلها أكثر جدوى اقتصادية.

- ويجب أن يتم تدوير النفايات المنزلية والتي لا بدّ من تراكمها مثل النفايات الورقية والمعدنية والزجاجية، وإعادة استخدامها في أمور أخرى مفيدة، كما يمكن تصنيع الأسمدة العضوية من بقايا الأطعمة التي يتم رميها، والتي يتم خلطها مع مخلفات الحدائق لصنع سمادٍ عضويّ للتربة، أما النفايات الأخرى التي لا يمكن الاستفادة منها وإعادة تدويرها بأي شكل من الأشكال، فيتم دفنها في مدافن خاصة أو حرقها، ويمكن إعادة استعمال الأشياء في المنزل بدلاً من التخلص منها والتي بدورها تقلل من حجم النفايات، ومن الأمثلة على ذلك:

جهاز تحويل النفايات المنزلية الى غاز



إعادة تدوير النفايات

تدوير الورق والكرتون



تدوير المواد النسيجية



• تدوير المواد البلاستيكية إلى مواد تغليب، أكياس، بعض أنواع الملابس وغيرها



• تدوير مياه الصرف الصحي إلى مياه صالحة عن طريق محطات تطهير وتنقية المياه

• تدوير القارورات الزجاجية لصناعات أخرى جديدة

إعادة تدوير المخلفات



• تدوير إطارات السيارات غير القابلة للاستعمال لتحويلها إلى مواد مطاطية

• تدوير الفولاذ إلى بعض مركبات السيارات والأدوات وكذلك تغليب العصيرات

• تدوير مواد الألمنيوم إلى ورق الألمنيوم للتغليف

تصنيف النفايات المنزلية

- تصنّف النفايات المنزلية إلى نفايات منزلية طويلة الأجل ونفايات منزلية قصيرة الأجل، وفي ما يلي شرح مبسط عن كل منهما:

١- النفايات المنزلية قصيرة الأجل:

- وهي عبارة عن نفايات تنتج عن نشاط الإنسان ويتخلص منها يومياً، ومن الأمثلة عليها:
- نفايات الطعام: وتتمثل في وضع طعام غير مستهلك في مكب النفايات، كما تشتمل على مخلفات الطعام، مثل: قشور الفواكه، وعظام اللحوم، وقشور الخضراوات، والحبوب، وما إلى ذلك.
- نفايات ورقية: وتتمثل في مختلف أنواع الأوراق التي يستخدمها الناس في حياتهم اليومية، مثل أوراق الكتب والمجلات، وأوراق الكتابة، والمناديل الورقية.

● نفايات بلاستيكية: وتتمثل في الأواني المصنوعة من البلاستيك مثل الملاعق والأكواب والأطباق، والتي يستخدمها الأفراد بدلاً من استخدام الأواني الزجاجية، ويختلف هذا الصنف من النفايات عن النفايات الورقية ونفايات الطعام في أنّ البلاستيك لا يتحلل بشكل كامل، وحتى أنّ بعضاً من أنواع النفايات البلاستيكية يمكن أن تبقى كما هي عليه.

● نفايات زجاجية ومعدنية: وتتمثل في القوارير الزجاجية والعلب المعدنية التي يتم تعبئة المواد الغذائية بها مراعاة لأمر صحي، مثل منع المادة الغذائية من التعفن أو التأكسد؛ حيث يعتبر من السهولة أن تمرّ الغازات عبر جدران الأوعية البلاستيكية، وبالتالي تلف المواد الغذائية المعبأة فيها.

● نفايات منزلية من أنواع أخرى: من أنواع النفايات الناتجة في المنزل أيضاً المياه العادمة والناتجة عن الممارسات اليومية للإنسان، بالإضافة إلى المخلفات الناتجة من الحدائق مثل أوراق الأشجار المتساقطة، والتي يمكن استعمالها على أنّها سماد طبيعي عضوي بعد خلطها مع بقايا الطعام لتسميد التربة.

٢- النفايات المنزلية طويلة الأجل:

- وهي عبارة عن نفايات تتشكّل على مدى طويل يصل من عدة أسابيع إلى بضعة أشهر، وتشتمل على الثلاجات ومختلف الأجهزة الكهربائية الموجودة في المنزل، بالإضافة إلى الأثاث، وأواني المطبخ، والأجهزة الإلكترونية المختلفة، ومعظم هذه النفايات يمكن إعادة استغلالها اقتصادياً.

نموذج لنفايات طويلة الاجل



شكرا لحسن اصغائكم