



المخلفات الصلبة و إدارتها

تسليط الضوء على واقع النفايات في الساحل السوري

د.م نسرين خلوف

□ تمثل الفضلات إحدى المشاكل المتفاقمة التي تواجه الإدارات المحلية في الدول النامية وقد وصلت إدارة النفايات في الدول المتقدمة لأعلى درجاتها نتيجة تقديم كافة التسهيلات اللازمة لتطوير إدارة ومعالجة الفضلات الصلبة، بينما أدت قلة الموارد المالية وطبيعة البيئة غير الملائمة واتساع المدن في الدول الفقيرة إلى ضعف في إدارة ومعالجة النفايات الصلبة.

□ - وتعتبر إدارة الفضلات الصلبة علماً " قائماً" بذاته يحتاج لدراسة ومتابعة للوصول معه إلى الغاية المنشودة في تحقيق أفضل السبل لتأمين المستوى اللائق من النظافة في المدينة.

تعريف المخلفات الصلبة

المخلفات الصلبة :

هي المواد أو الأجسام التي تنشأ عن مختلف النشاطات البشرية و التي يجب التخلص منها بسبب عدم الحاجة إليها أو بسبب تأثيرها الضار على البيئة و الإنسان .

تصنيف المخلفات الصلبة إلى :

- ١- **المخلفات البلدية :** مثل المخلفات المنزلية و التجارية و مخلفات الحدائق ..
- ٢- **المخلفات الصناعية :** هي المخلفات غير الخطرة الناتجة عن العمليات الإنتاجية .
- ٣- **المخلفات الطبية :** هي المخلفات الطبية غير الخطرة الناتجة عن المشافي و المراكز الصحية .
- ٤- **المخلفات الخطرة :** هي المخلفات الصناعية و الطبية الخطرة .

تركيب وخواص النفايات البلدية

✓ معرفة تركيب وخواص المخلفات تعتبر هامة جداً من أجل اختيار الطريقة الفعالة لفرزها وجمعها ونقلها وإعادة تدويرها، واسترداد المواد ذات القيمة فيها، ومن ثم التخلص النهائي منها.

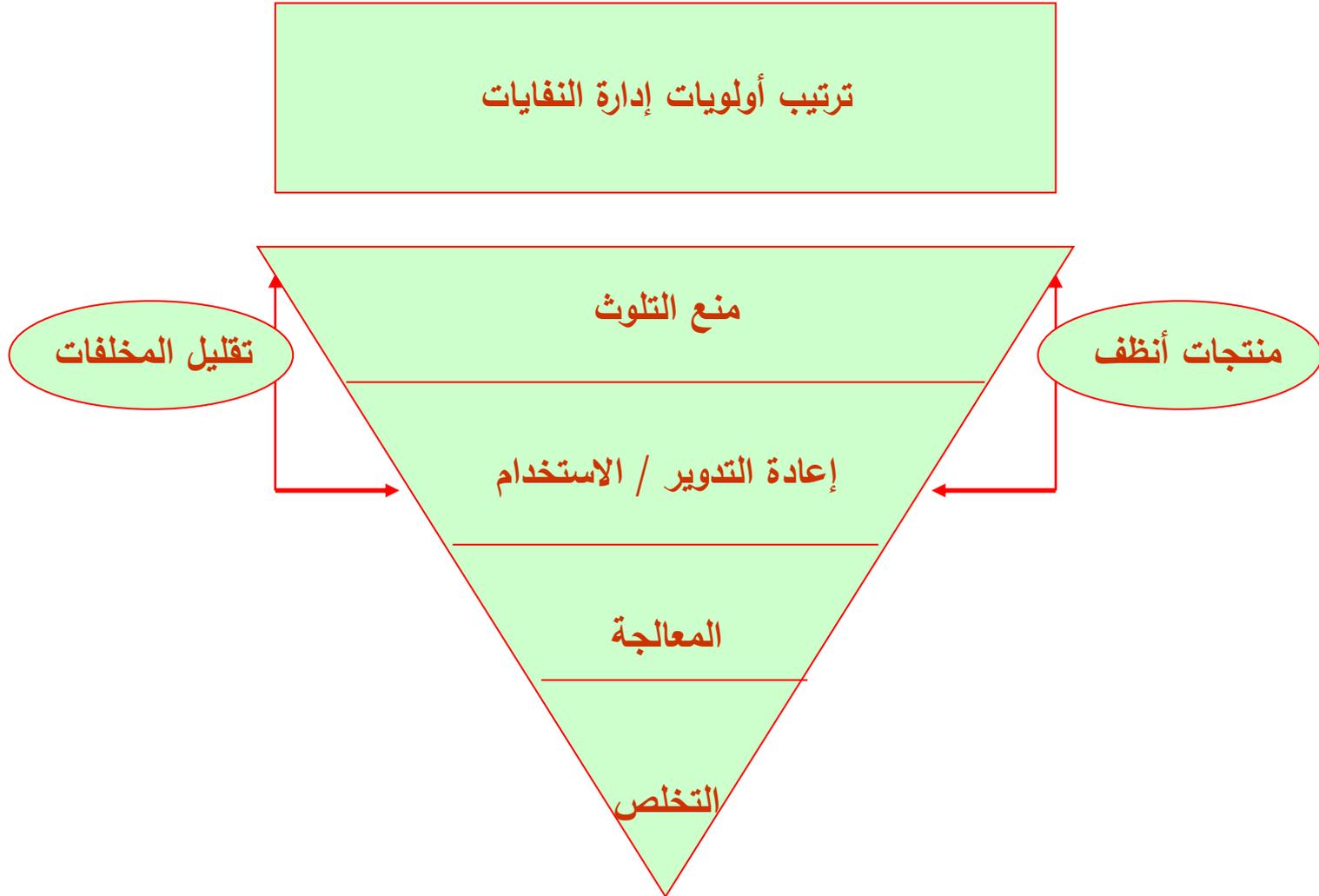
✓ يتغير تركيب وخواص النفايات الصلبة مع فصول السنة وخلال عدة سنوات، مما يجعل إجراء البحث كل خمس سنوات، على الأقل، ضرورياً.

✓ عند وضع مشاريع معالجة النفايات لابد من التنبؤ بتغير تركيب وخواص النفايات على أساس آفاق تطور التجهيزات الهندسية، وتحسين المرافق العامة للمدينة .

مفهوم الإدارة المتكاملة للنفايات

□ يقصد بالإدارة المتكاملة للنفايات التعامل فنياً وإدارياً مع النفايات في منظومة شاملة خلال دورة حياتها الكاملة، بدءاً من مرحلة التولد، ثم التخزين، والجمع من المصدر، والنقل الى مواقع مناسبة للتخزين المرحلي أو المعالجة، ومن ثم امكانية استرجاع المواد، ثم التخلص النهائي بطرق آمنة بيئياً،

□ مع مراعاة الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتخطيطية والتشريعية والمؤسسية الى جانب الاعتبارات الفنية .



جمع المخلفات الصلبة

□ تفرض الضرورات الصحية والمظاهر الحضارية جمع الفضلات بشكل دوري وعدم السماح بأي تراكم للفضلات في المدينة وبالتالي تأمين الكادر المطلوب من العمال والآليات على مدار /٢٤/ ساعة يومياً لترحيل الفضلات من كافة مناطق المدينة.

طرق جمع المخلفات الصلبة

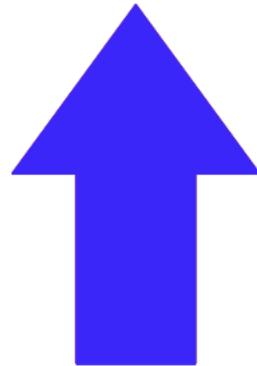
- هناك طرق وأساليب مختلفة لجمع وترحيل الفضلات منها المتطورة ومنها البدائية وإن عملية اختيار الأسلوب المناسب للجمع والترحيل يتحكم فيه عدة عوامل منها التنظيم العمراني للمدينة والطبيعة الجغرافية للمنطقة ودرجة الوعي البيئي إضافة لعوامل أخرى.
- وفيما يلي عرض للطرق المتبعة في جمع الفضلات بمختلف أنواعها في مدينة اللاذقية :

طرق جمع المخلفات الصلبة

عملية جمع الفضلات بواسطة الحاويات

□ ويؤثر على الحاويات المستخدمة نوع السيارة المخدّمة وأبعاد الشارع والحركة الطرقية فيه وترحل الحاويات بواسطة سيارات ضاغطة إلى محطة التجميع.

طرق جمع المخلفات الصلبة



طرق جمع المخلفات الصلبة

الكورنيش الجنوبي تنظيف جيد للحاويات



طرق جمع المخلفات الصلبة

السكن الجامعي تجميع النفايات ووضعها في الحاوية بشكل حضاري



طرق جمع المخلفات الصلبة

جمع الفضلات بواسطة الآليات

□ حيث يتم جمع الفضلات من المواقع التي لا يوجد فيها حاويات بواسطة الآليات مباشرة ويتعلق نوع الآلية بأبعاد الشارع وطبيعته.

□ أنواع الآليات المستخدمة بالجمع

- ١- سيارات ضاغطة / ٢طن/.
- ٢- جرارات مع مقطورة: ويوجد ثلاثة قياسات للجرارات حسب أبعاد الشوارع.
- ٣- تراكس أو بيكات.
- ٤- قلابات وسيارات صغيرة (سعة حوالي ١ طن).









26 14:00



مجلس النخبة
من الساعة ٧ مساء
حتى الساعة ١٠

26 13:54



26 13:54

طرق جمع المخلفات الصلبة

جمع الفضلات بواسطة العربات اليدوية

□ حيث يتم جمع الفضلات من الشوارع الضيقة والطرق وتنقل إلى المقالب الفرعية أو الحاويات الموزعة في الشوارع الرئيسية ويكلف عامل العربة بجمع القمامة وكنس الشارع وتفريغ سلال المهملات.

جمع الفضلات بواسطة القلابات

□ حيث يتم ترحيل نواتج الأشجار ونفايات الأجهزة المنزلية ومخلفات البناء ومخلفات الحيوانات إلى الأماكن المخصصة لها.





كسور الحديد
مستلزمات البناء
مستلزمات الزراعة
مستلزمات الحدائق
مستلزمات البساتين
مستلزمات الفواكه
مستلزمات الخضراوات
مستلزمات التوت



معيد
الأهلي
يا هادي

Wattar
بنار لوكير
CK

CK

CK

مطعم
الرياض الطبي

الرياض الطبي

الرياض الطبي

الرياض الطبي

مصنع
الرياض الطبي
RIYADH MEDICAL FACTORY
10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100







اليه العمل في جمع المخلفات الصلبة

□ نظراً لتنوع المناطق في مدينة اللاذقية، توجد طرق عديدة لجمع النفايات تتعلق بطبيعة المنطقة السكانية ونوعية الطرقات الموجودة وأبعادها وطبيعة المنطقة الجغرافية والخدمات المتوفرة في المنطقة من إنارة وغيرها وتقسم إلى:

اليه العمل في جمع المخلفات الصلبة

المناطق الحديثة

- يقوم المواطنون ونواظير الأبنية برمي النفايات في الحاويات الموزعة في المنطقة مباشرة، علماً بأن الحاويات المستخدمة في هذه الأحياء هي الحاويات المنزلية الموزعة على مداخل الأبنية حسب عدد المنازل الموجودة، وحاوليات كبيرة سعة ١.٦٥ م^٣
- السيارات المستخدمة في هذه المناطق هي سيارات ضاغطة تعمل على مدار الورديات الثلاثة.
- ويعتمد دور العمال على كنس الشوارع وجمع القمامة المتناثرة والتنظيف حول الحاويات، وتستخدم الكانسات الآلية لكنس الشوارع الرئيسية يومياً "إضافة لشطفها دورياً"





اليه العمل في جمع المخلفات الصلبة

مناطق السكن الشعبي والعشوائي

- ويتم في هذه المناطق الجمع بين أسلوب العمل اليدوي والآلي حسب طبيعة الشوارع حيث يتم استخدام الحاويات في الشوارع الواسعة وتخدم بواسطة الآليات الضاغطة،
- وتجمع الفضلات من الشوارع الضيقة بواسطة الجرارات والسيارات صغيرة الحجم / قلاب/ والعربات اليدوية وتفرغ الحمولة في محطة التجميع الرئيسية والحوايات المحيطة بالمنطقة.

اليه العمل في جمع المخلفات الصلبة

المشافي

- يوجد في المشافي نوعان من النفايات /طبية ومطبخية/ وترحل الفضلات المطبخية مع الفضلات المنزلية من خلال سيارات المناطق.
- أما النفايات الطبية فيتم فصلها عن الفضلات المنزلية في حاويات مغطاة مخصصة وترحل بسيارة خاصة حيث يجري حرقها في المحارق المخصصة لهذه النفايات.

المناطق التجارية

- وهي مناطق تجمع المحلات التجارية حيث تم تخصيص عدد من السيارات الضاغطة لجمع الفضلات من هذه المحلات قبل اغلاقها مساءً ويتم الجمع يدوياً ومباشرة من المحلات .

عملية النقل و ترحيل النفايات

□ تتم عملية الترحيل الى المكبات مباشرة بواسطة الآليات الموجودة .



عملية النقل و ترحيل النفايات



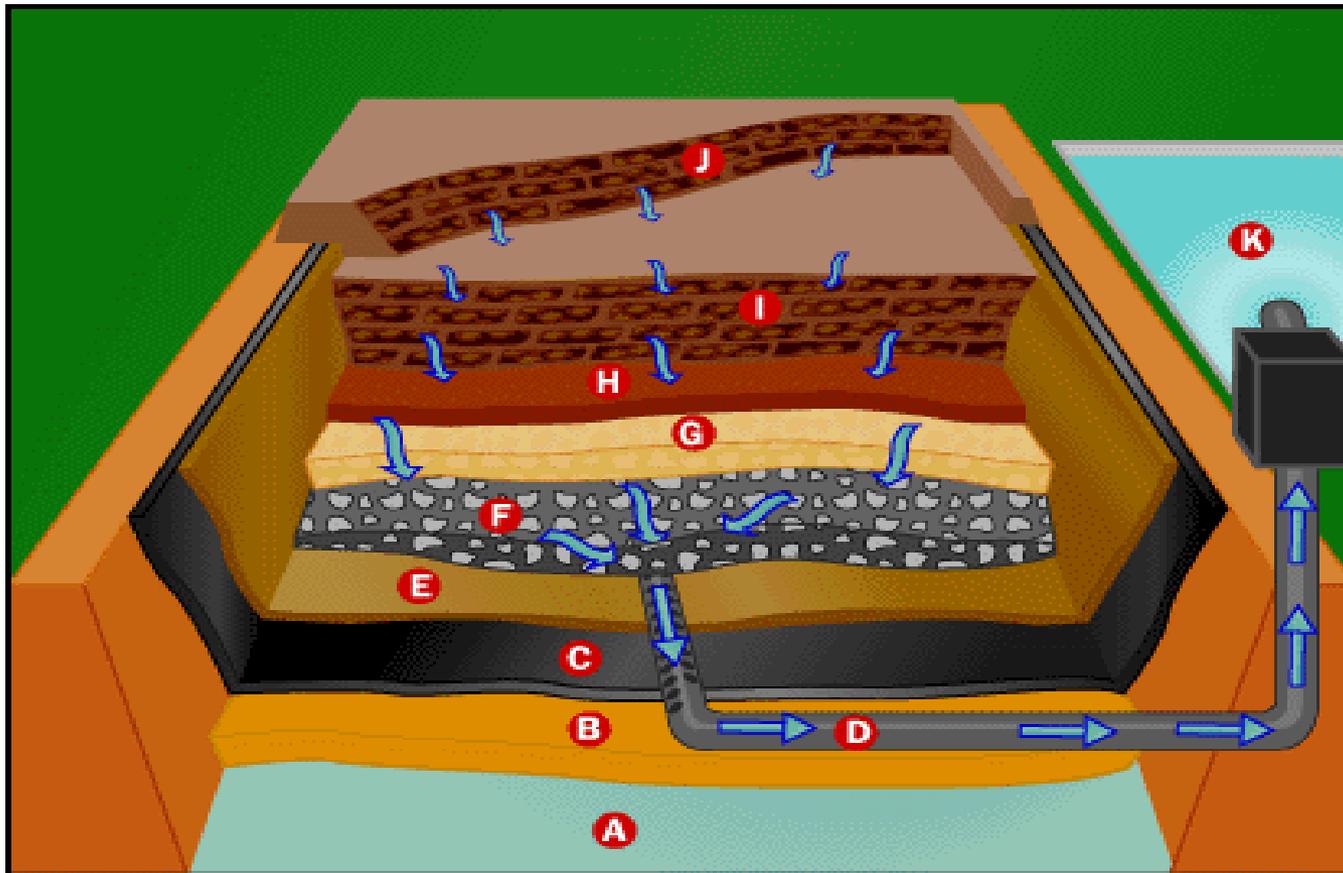
عملية النقل و ترحيل النفايات



- تتنوع طرق التخلص من المخلفات الصلبة تبعا لعوامل مختلفة أهمها :
 - ✓ تركيب المخلفات النوعي ،
 - ✓ المتطلبات الصحية ،
 - ✓ الظروف الاقتصادية،
 - ✓ بالإضافة الى توفر المساحات اللازمة .
- بالرغم من تعدد أساليب و تقنيات معالجة المخلفات الصلبة ، فان طريقة الطمر الصحي تشكل القاسم المشترك لكل هذه التقنيات .
- فهي طريقة أساسية في التخلص من المخلفات من جهة ، و طريقة متممة و مكملة لاية طريقة أخرى متبعة في المعالجة من جهة ثانية

معالجة المخلفات

المطامر الصحية للنفايات



معالجة المخلفات

تحويل النفايات إلى سماد

