(هنا

*Sources of Solid waste

طريقة اخذ الجدول؟ طارق روبوت + الزكي الحايط

مادة فيرس

1 MSW → (منزلية ، تجاري ، مؤسسة ، الإنشاءات والهدم ، مواقع محطات المعالجة

حكومات محلية (التنظيف شوارع + تعشيب).

Dr

2 Non (MSW) → (صناعي + زراعي).

* proprates used to asses whether a waste is Hazardes & effect ??

خصائص

تأثير

1 خصائص متعلقة بالسلامة [التفاعلية + الاحتراق + الاشتعالية + التآكل + الانفجار]

2 خصائص متعلقة بالصحة [السرطانات + العدوى + التشوهات + السمية (مؤقتة / دائمة) + طفرات جينية + التهيج + اشعاعات]

3 خصائص مشتركة وأكثر حدوثاً [الاحتراق + التآكل + السمية + الطاقة + التفاعلية]

* production of odeors in Solid waste ??

① → Lactate + Sulfate → Acetate + Sulfide ion + ماء + CO_2

② → $2H^{+} + S^{-2} \rightarrow H_2S$

③ → $Fe^{+2} + S^{-2} \rightarrow FeS$

→ **properties physical of MSW**

① * Moisture Content (المحتوى المائي)

② * Specific weight (الوزن النوعي)

③ * Field capacity (سعة الحقل)

④ * Particle size & Size Distribution
(حجم الجزيئات وتوزيعها)

⑤ * Permeability
(النفاذية).

→ **properties chemical of MSW**

التركيب

~~التحليل التقريبي~~

① proximate analysis

C_{760} H O

التحليل النهائي

② Ultimate analysis

③ Energy Contents → الطاقة

④ Fushing point of ash

→ درجة نقطة انصهار الرماد

التي يتغير (T) كادة الى حوالي (1100-1200)

MOISTURE CONT
55°C

عوامل تأثر [illegible]

* Factors that effect waste generation Rates ???

1 Source Reduction and Recycling

← تقليل النفايات من المصدر واعادة التدوير

② Effect of public ultitude and legistation or

← تأثيرات الارتفاع في اعداد السكان (النمو السكاني)

③ Effect of geography and physical factor of waste generation

← تأثيرات الجغرافية للمنطقة والعوامل الفيزيائية للنفايات المتولدة.

تحويل مصادر المخلفات الصلبة

س

* Transformation Process on MSW ??
تحويل

- [1] physical. فيزيائي
  - a) Componant separation (فصل المكونات)
    - → Manual (يدوي)
    - → Meehenical (ميكانيكي)
  - b) Volume Reduction (تقليل الحجم)
    - → Compaction ضغط
    - → Cruching طحن
  - c) Size Reduation (تقليل الحجم)
    - → Shreeding فرم ✓
    - → Grinding جرش ✓
    - → Milling طحن ✓

---

[2] Chemical. كيميائي

a) Combusion → Thermal Oxidation
الاحتراق — احتراق مع الأكسجين

الانحلال الحراري b) Pyrolysis → Destructive Disstlisation
(التقطير الإتلافي)

c) Gassifaction → ~~Started~~ Air Combustion
Starved

تخمير d) Hyrobsis.

---

[3] Biological بيولوجي

a) Aerobic → Composte الدبال ينتج

b) An aerobic → (CO_2 + CH_4) ينتج

* Factors effects of solid waste on ecosystem ??

تجمع نظام بيئي

1 الروائح الكريهة

② المناظر المزعجة

③ الأمراض

④ تلوث المياه الجوفية والسطحية

⑤ تلوث التربة

---

* Types of paper ???

~~ورق جرايد قديمه~~

1 → newspaper old (~~ONP~~) (ONP) ONP

2 → High grade paper درجة عالية من الورق

3 → Mixed paper درجة مخلوطة

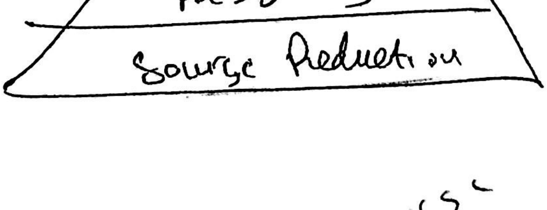
④ → Corrygabed cardbord كرتون

---

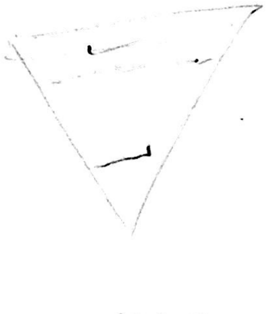
* Hierarchical order of ISWM according (NEPA)

هرمي

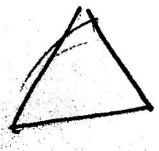
النظام الهرمي


Land Fills
Transformation
Resycling
Sourse Reduction

④



Hierarchical



sourse

Special Waste ⇐ هي عبارة عن مخلفات تتولد من المصادر التجارية والصناعية. وتتضمن حطام المنازل الكبيرة والمواد الالكترونية المستهلكة. والبطاريات والزيوت .

نفايات خاصة

BULKY ← الضخم

~~Bulky~~ Bulky Items ⇐ عبارة عن المخلفات المستعملة والمعطلة ~~من المنازل [illegible]~~ (منزلية وصناعية وتجارية)، مثل الاثاث ووحدات الانارة وخزائن الادراج

Pyrolysis ← هي طريقة تستخدم لتقطير المخلفات الصلبة عن طريق تسخينها في جو خالي من الاكسجين مما يسبب في تحلل المواد.

← (التقطير الاتلافي)

الانحلال الحراري

Hydrolysis ← عبارة عن انتاج وقود من عنصر النشويات مثل الايثانول والميثانول.

Hazards waste ← (مواد صلبة) خطرة وسامة لها تأثير على مستقبلي وحالي عند الاستخدام للكائنات الحية سوف لا يمكن اعادة التدوير

لا اشتعال + لا تحول

المخلفات الضارة

Commingled waste ← عبارة عن خليط من المخلفات الصلبة العضوية والغير عضوية.

Solid waste ← المواد الصلبة الغير مرغوب فيها الناتجة من النشاطات البشرية كالقمامة ومخلفات الحيوانات وال sluge .

(المواد الخطأ في المكان الخطأ).

ISWM (Solud waste managment) ← هي النشاطات المرتبطة بالسيطرة على تولد وتخزين النفايات و~~المعالجة~~ واعادة التدوير في المصدر وايضاً جمع ونقل النفايات ثم العمليات التي تحدد عليها الاستفادة منها وايضاً عملية التخلص من النفايات △

Composting ← عمليه تحلل هوائي للمواد العضوية والذي ينتج عنه سماد ومحسنات للتربة (composet) [illegible] وهو مهم لقتل الحشرات والبذور الغير مرغوب فيها وتثبيت (H, N,) في التربة.

N, N, K

Generation Rate ← وهي كمية النفايات المتولدة بالنسبة للشخص الواحد بوزن معين خلال فترة زمنية معينة وتزيد عن Collection بنسبة (11-15)%

Generation Rate

٢- اعادة استخدام مباشرة

١- حرق
٢- حرق بالموقد

Collection Rate ← وهي معدل تجميع النفايات وتقل عن Generation Rate بنسبة (11-15)% للاسباب التالية منها:

1. Composted
2. Burned in Fireplace
3. Recycle directly
4. Sold at garge sales

حرق ~~حرق في الموقد~~

* Catagories of (RCRA) Hazardous wastes ??

EPA

ق List ~~[illegible]~~ ~~listed~~

F List → Non specific Sources عام الصناعي

K List → specific Sources → نوعية المصادر

P List → actually Hazards سام مخلفات الخطرة
a control

U List → Non actually Hazards
مخلفات غير خطرة

specific Source
Non specific Source

الهدف من عمليات التحول

من

* Aim of Transformation Process ??

[1]

1. تحسين كفاءة عمليات الإدارة.
2. إمكانية الاستفادة من المواد القابلة لإعادة التدوير.
3. المحافظة على ~~[illegible]~~ مصادر الطاقة

/	امثلة
Source Reduction	عمليات الفصل
Recycling	فصل وجمع النفايات وتحديد المواد المفصولة لإعادة الاستخدام والتصنيع
waste Transformation →	Aim
Land fills	المواد الصلبة التي لا يحتاجها استخدامها والرماد الناتج عن حرقها والمواد المتبقية

بعد عمليات الفصل في MRFs

والمواد المتبقية بعد عمليات الـ Recovery

من

وظائف عناصر المخلفات الصلبة

Functionl elemants of solid waste:

1 at Source
- Generation
- handling
- seperation & process

2 at MRFs
- collection
- seperation & process
- Transformation

3 Transfer & Transport & Disposal (تداولها)

(كاليفورنيا)

Time	مرافق Facilities
pre – 1970	Land Fill + dumps
1970 – 1976	= =
197~~7~~ – 1984	land Fill + no Many dumps
1984 – 1986	Hazards waste landfills Munerple = = designed waste manging unit
1986 – Now	=
وهي إدارة النفايات الخطرة	~~Designated waste mange~~

Time	Facilites
pre - 1970	Land Fill + open Dumps
1970 - 1976	= =
1976 - 1984	Land Fills + open Dump closing
1984 — 1986 (اغلاق + تحكم اول)	First Control land Fill open Dump closing Land Fill closing
1986 — Now	- More controlled landFill - First Major resource Recovery Facilite.

New - Gercy

* Solid waste Disposal Act 1965 (SWDA)

← يظهر تأثير ادارة المخلفات الصلبة على النظام البيئي.

← تقديم التسهيلات والمساعدات في ادارة المخلفات الصلبة.

← دعم وترويج للابحاث التي تخص SWM.

← الطرق لمشاكل في عمليات جمع ونقل ومعالجة والتخلص من Guide Line.

← دعم وتدريب الاشخاص الذين يعملون في SWM.

* National Environmental Protection Act 1969 (NEPA.

← بيان مخاطر وحلول ومشاركة الناس المختصين واجراء التحفظات وتقليل المشاكل وهو عائد ((EIA)

* Resourse Recovery Act 1970

← وضع قانون الـ 3Rs الذي يوجه الناس بعدم التخلص من كافة النفايات الصلبة.

* Resouce Conservation & 1976 (RCRA)
& Recovery Act

← المحافظة على المصادر من الاستنزاف عن طريق اعادة استخدام المواد.
بدل من استخراجها ← تحديد وفصل Haz عن الملوثات الأخرى.

* Comprehensive Environmental Response (superfund) 1980
(CERA)

← ربط قوانين الماء والهواء والبيئة بالمخلفات الصلبة حيث انه هناك مواد تنتج غازات الدفيئة لذلك ترتبط بقوانين الهواء.

⊗ Units of Generation Rate ⇐

Ib / capita.day
I / capi .day
1×0

1 Residential → lb/capita.day (فرد)

Ib/Cap

2 Commerical → lb/capita.day
lb/number of customers.day

Ib/ow

3 Industrial → lb/automobile.
→ lb/case of packing plant
petroleum refiny ton/employee

مخلفات البترول ritinare
CA 6

4 Agricultral → lb/waste/ton raw Product

⑤ Rubber → ton/ton of Raw Rubber

ماشية ⑥ Cattle → lb/head.day (رأس) باوند/رأس.يوم

⑦ فواكه Fruit → tons/acre.yr طن/باوند.سنة
طن/فدان.سنة

* الفرق بين مكب Dump و Land fills

Dump	Land fills
① لها تأثيراتها السلبية على النظام البيئي ② ليس لها شكل هندسي	① تكون تحت السيطرة وهي فعالة ولها منشآت هندسية ~~تشكيل~~ [illegible] ② لها شكل هندسي
نقل transfer	نقل transport
① النقل المباشر للنفايات من المصدر الى مركز التجميع عن طريق مركبات نقل صغيرة	② عملية نقل النفايات من المناطق المركزية الى المصب الرئيسي بواسطة شاحنات كبيرة

• MRF :- Materil recovry failtes

Transfer
Far

Tranport