

زباله عامل بیماری زا یا طلای کثیف

زباله

(۱) عامل بیماریزا

(۲) طلای کثیف

(۳) مواد خام چندین کارخانه بزرگ صنعتی که در صورت عدم مدیریت می تواند

مشکل ساز باشد

۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ هزینه جمع آوری

۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰ زباله را از مردم بخرند

انواع زباله

(۱) زباله شهری

(۲) زباله صنعتی

(۳) زباله خطرناک

زباله شهری

مشخصات	اجزای تشکیل دهنده
باقی مانده مواد گوشتی و میوه و سبزیجات در شرایط آب و هوایی گرم به سرعت تجزیه می شوند.	پس ماند مواد غذایی
۱) قابل سوختن مثل کاغذ و پلاستیک ، چرم ، لاستیک ، مقوا ، منسوجات و چوب ۲) غیر قابل سوختن مانند : سفال ، شیشه ، قوطی حلبی ، قوطی آلومینیومی ، خاک ، ضایعات ساختمانی و فلزات	آشغال
موادی که از سوختن چوب و زغال سنگ کک و سایر زباله های اشتعال پذیر باقی می ماند مواد باقیمانده ناشی از فرآیند نیروگاه ها در این دسته قرار نمی گیرند.	خاکستر و مواد باقیمانده

از چوب برای

۱- بخاری

۲- هیزم

۳- ورق نئوپان

آشغال و قطعات ساختمانی در خارج دوباره در ساختمان استفاده می شود

قوطی حلبی

۳) خاکستر و مواد باقی مانده

۱- موادی که از سوختن چوب و زغال سنگ و سنگ کک و سایر زباله های آشغال پذیر

باقی می ماند

۲- مواد باقیمانده ناشی از فعالیت نیروگاه ها در این دسته بندی قرار نمی گیرند .

بازیافت : شیشه نوشابه ، پلاستیک

استفاده مجدد : روزنامه به خشکشویی

بازیافت مواد زاد یا همان بازیافت

۳۵٪ زباله شهر تهران قابل بازیافت

۶۵٪ کمپوست سازی

۵٪ غیر قابل استفاده

بازیافت انرژی :

بیوگاز (متان)

سوزاندن زباله

دوده از زیر زباله عبور کرده و ضمن خشک کردن زباله دوده به زباله می چسبد و فقط

هوای گرم وارد طبیعت می شود و دوده گرفته می شود .

استحصال گاز متان از گود زباله :

هر سه کار خوب نیست

چوب بخاری

مثلاً پوست هندوانه ← کود ← درخت ← چوب نئوپان ← برگ

روش های جمع آوری و دفع زباله :

سود (۱) خرید از فروش	۱۸ تومان از مردم بخرند ۱۸ تومان سود می برند	کاغذ
سود (۲) کاهش هزینه های جمع آوری		شیشه
		آهن

۲۵٪ زباله کاهش پیدا می کند

۱۸ عدد سکه بهار آزادی در هر ماه قرعه کشی می شود

پلاستیک را ذوب می کنند

چرم: زیر خاک بعد از ۱ الی ۲ سال می گذرد و چون قطعات آن ریز است زیاد در فکر

بازیافت آن نبودند .

شکل

در خارج می سوزانند و از حرارت برق و از برق صنایع کار می کنند و ۴۴ نوع آلیاژ از

این استخراج می کنند .

در ایران باطلق و نخ فعلاً کاری نمی کنند .

می فروشند → حرارت → از طریق سوزاندن ← آلودگی هوا ← تصفیه ← کربن می فروشند

منسوجات

در هند

خشک ۲۰۰ روپیه

چوب

اگر به درد نئوپان نخورد تبدیل به کود می کنند

کامپوست سازی = تبدیل زباله به کود در شرایط هوایی

شیشه ذوب می کنند .

سفال و ضایعات ساختمانی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooen.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

مواد نرم ← برای پرکردن چاله ها

دو نوع خاک داریم :

مواد سفت (همراه با بتن)

این خاکها را به مکانی می برند و سرند می کنند و تبدیل به مواد نرم و مواد سفت می

شود.

حلبی و فلزات آهنی را می توان ذوب کرد .

زباله ویژه:

شهرداری حاضر به جمع آوری آن نباشد. هزینه حمل و نقل آن به عهده تولید کننده

وسایل حجیم مثل یخچال و کولر - کامپیوتر، تلفن همراه

در هند: گاو مرده به عنوان زباله ویژه است

در ایران: درخت، ناخاله های ساختمانی

منابع تولید زباله شهری

منبع	فعالیت	نوع زباله
مراکز مسکونی آپارتمان های کوچک مجتمع های بزرگ	پسماند مواد غذایی آشغال خاکستر خاکسترهای ویژه	
مراکز تجاری	فروشگاه ها - مغازه ها - هتل - تعمیرگاه ها - مراکز پزشکی و بعضی از دانشگاه ها - رستوران ها	پسماند مواد غذایی آشغال خاکستر ضایعات ساختمانی زباله های ویژه زباله های خطرناک
مراکز بار	خیابان - کوچه - پارک - سواحل - بزرگراه ها و ...	آشغال و زباله های ویژه است

زباله های صنعتی

۱- تفاوت با زباله شهری

(۱) حجم زیاد، نوع یکنواخت، فاصله دور

(۲) مدیریت مشکل ، چو حل شود آسان شود

زباله های خطرناک

(۱) آشغال پذیری هر ماده‌ای که با کوچکترین جرقه آتش بگیرد

(۲) خوردگی باطری

(۳) رادیو اکتیویته - اکتیویته

(۴) زباله های سمی

زباله های بیمارستانی

۱- چون دارای زباله خانگی هستند

۲- زباله های بیماری زا

۳- اجزایی از بدن انسان

خدمات شهری

۱- ترکیب فیزیکی زباله

اطلاعات مربوط به ترکیب فیزیکی زباله شامل

۱- تعیین مواد تشکیل دهنده زباله

۲- آنالیز ابعاد ذرات

۳- مقدار رطوبت

۴- جرم مخصوص زباله

مواد تشکیل دهنده زباله

وزن کل در روز : ۹۰۰۰۰۰ کیلو

ردیف	نام ماده	%	وزن کل	قیمت واحد	درآمد
۱	کاغذ - مقوا	۳	۶۰۰۰	هر کیلو ۸۶ تومان	
۲	شیشه	۱/۵	۳۰۰۰	۱۲۰	۳۶۰۰۰
۳	پلاستیک	۲	۴۰۰۰	۱۵۰	
۴	لاستیک	۳	۶۰۰۰	۶۰	
۵	پارچه	۲	۴۰۰۰	۵۰	
۶	چرم	۰/۵	۱۰۰۰	صفر	
۷	ضایعات غذایی	۶۵		صفر	
۸	فلزات آهنی	۳	۶۰۰۰	۹۰	
۹	فلزات غیر آهنی	۲	۴۰۰۰	۱۷۰	
۱۰	نخاله های ساختمانی	۱۲	۲۴۰۰۰		
کل هزینه سود یا زیان					

آنالیز ابعاد ذرات

وقتی که بخواهیم به عنوان کود استفاده کنیم مهم است

وقتی که به عنوان کمپوست استفاده کنیم .

اولین چیزی که باید درست کنیم سرند یا غربال

دوم : آسیاب

شکل

کود درجه ۱ : ۲۵ - ۵۰

کود درجه ۲ : ۲۵ - ۵۰

کود درجه ۳ : ۵۰ - ۷۵

شکل

میزان رطوبت زباله :

میزان رطوبت چه تأثیری در عملکرد ما دارد

۱- برای تهیه کود رطوبت زباله باید ۵۵٪ باشد کامپوست سازی

۲- حمل و نقل

۳- تصفیه شیر آب

زباله ← کود ← عوامل بیولوژیکی لازم است

کمپوست سازی ۵۵٪ رطوبت

۳۷٪ رطوبت زباله شهر یزد

برای افزایش رطوبت زباله جهت تولید کود که باید رطوبت ۵۵٪ باشد از لجن استفاده می کنیم .

(۱) خود لجن به کمپوست تبدیل می شود .

(۲) از شر لن خلاص می شویم

(۳) رطوبت مورد نیاز تأمین می شود

(۴) باکتری های آن کمک کننده است

اگر رطوبت زیاد باشد شیر آب آن خارج می شود

تولید زباله

حمل نگهداری و انجام فرآیندهای مربوطه

شکل

جمع آوری زباله

شکل

حمل و انتقال زباله از ماشین های کوچک به ماشین های بزرگ برای جابجایی

انجام فرآیندهای مربوطه ، جمع آوری شیشه ، پلاستیک ، کاغذ که این مرحله باید هر چه سریع تر از رده خارج و در منزل انجام شود .

دفع نهایی

- مقدار نمونه زباله

اولین چیزی که مورد نیاز است تعداد جمعیت

ردیف	%	وزن کل کیلو	قیمت تومان	حجم	جرم مخصوص	کل حجم
۱	a		۸۰			
۲	b		۷۰			
۳	c		۶۰			
۴	d		۳۰			

موقعیت جغرافیایی

یزد کاشتن هندوانه آسان

موز در دهلی زیاد ← پست موز زیاد

ولی در شهر یزد کم ← پست موز کم

فصل سال

پوست هندوانه در تابستان

خرمالو در زمستان

پرتقال

تناوب زمان جمع آوری زباله

هرچه زباله زود تر جمع شود ← زباله بیشتر جمع می شود .

استفاده از آسیاب زباله در آشپزخانه

مد باعث می شود که زباله تولید شود

فرهنگ جامعه ظروف یکبار مصرف

نحوه ی خوردن سیب (از زباله ۹۹٪، ۶۰٪ زباله، ۹۹٪ میوه، ۴۰٪ میوه)

Composter: سطل است که بوسیله ی آن زباله به کود تبدیل می شود .

وضعیت قانون گذاری

در کویت ← خوردن و آشامیدن در هنگام رانندگی ممنوع

و اگر پوست پرتقال در خیابان بریزیم ۳۰۰ دینار جریمه

سنگاپور ← اگر پوست پرتقال در خیابان بریزیم ← به صورت اجباری باید مأمور

شهرداری شویم و خیابانها را جارو کنیم در غیر اینصورت ۷ سال زندان

هرکیلو زباله 30 sent باید پردازیم

انواع ظروف نگهداری زباله

(۱) ظروفی که قابل تخلیه باشند

(۲) ظروفی که همراه زباله جمع آوری می شوند و مورد استفاده مجدد قرار نمی

گیرند

(۳) ظروفی که پس از پر شدن با ظروف خالی عوض می گردند

جلوی بازار برای زباله های حجیم

(۱) نیازی به ضد عفونی و شستشو ندارد

مزایای استفاده از کیسه های پلاستیکی

(۲) سهولت استفاده و سبکی آن

معایب :

(۱) اغلب نازک می باشند

(۲) قیمت آنها برای اغلب و پاره ای از مردم گران است

(۳) خود کیسه به زباله تبدیل می شود و به علت فقدان آنزیم طبیعی قابل تجزیه نمی

باشد .

تعیین مسیر زباله : به وسیله نرم افزار GIS

تراکم هر منزل ۳-۷ تولید هر نفر 1500gr

تعداد وانت : حجم $1/77 \times 10^4 \times 2/5$

یک روز در میان

تعداد خانه ها $4 \times 216 = 864$ نفر

کل زباله $864 \times 0/5 = 431$

$200 \rightarrow 2/16$

$100 = 200\text{kg}$

$\times 431$

حجم $= 7/95\text{m}^3$

$2/16 \times 2 = 4/32$ کل زباله برای دو روز

ایستگاه حمل و نقل

ایستگاه حمل و نقل 20km

وانت + ۱ اراننده + ۲ کارگر

۱ ساعت

عوامل موثر در طراحی ایستگاه حمل و نقل

۱- انواع عملیات حمل و نقل

۲- میزان ظرفیت مورد نیاز

۳- تجهیزات و متعلقات مورد نیاز

۴- نیازهای زیست محیطی

۱) انواع عملیات حمل و نقل

الف) تخلیه مستقیم

ب) تخلیه ذخیره‌ای (غیر مستقیم) وقتی وسیله نقلیه‌ای وجود ندارد

ج) تخلیه درهم (ترکیبی) ماشین داریم ولی کافی نیست.

شکل

در قیف یا نوار نقاله تخلیه می شود ← ماشین در زمان تخلیه موجود می باشد

می توان از این سیستم استفاده کرد.

وسيله بزرگتر به اندازه کافی موجود باشد

زمانی که وسیله نقلیه اصلاً وجود ندارد

تخلیه ذخیره‌ای

ترکیبی درهم

میزان ظرفیت مورد نیاز

هر روز که زباله ریخته می شود در همان روز روی زباله ها را با خاک می پوشانیم

به ارتفاع حدود ۱ متر زباله می ریزیم پس از آنکه لایه اول تمام و کل زمین پر شد روی

آن غلطک عبور می دهیم تا مسطح شود و سپس لایه های بعدی زباله را روی سطح اولیه

می ریزیم و سپس روی سطح بالایی خاک زراعی می ریزند و پس از دو سال که زباله

تبدیل به کود شد روی سطح آن درخت می کارند

هر بار که کار تخلیه تمام می شود ، روی آن خاکریزی می کنند

کنترل گازهای متصاعده :

کنترل به معنی حذف نیست

تولید کاری می کنیم گاز بیشتری تولید شود

راه خروج آن مسیری خواهد بود که ما تعیین می کنیم

شکالها

(۱) استفاده از موانع

شکل

بازیافت گاز

شکل

راه های استفاده از شیرآبه

استفاده از شیر آبه جهت تولید گاز بیشتر

پمپی در چاه قرار می دهیم و شیر متصل به آن را به شیر گاز متصل می کنیم و برای تولید

گاز بیشتر شیر گاز خروجی برای منازل را می بندیم .

و با روشن کردن پمپ شیر آبه را از طریق همین لوله ها به داخل خاک تزریق می کنیم در

این حالت خاک مرطوب می شود و گاز بیشتری تولید می کند .

۲) استفاده از خاک رس

وقتی شیر آبه تولید می شود خاک رس ریزی را مرطوب و خیس می کند و خاک رس

موقعی که خیس شد غیر قابل نفوذ می شود و مانع از نفوذ شیرآبه به داخل زمین می شود .

شکل

۳) استفاده از یک لایه ی غشایی

میزان ظرفیت

یک عروس و داماد حداقل خانه‌ای ۴۰ متری نیاز دارند ولی یک خانه ۳۰۰ متری می‌خرند و می‌گویند ما مشکل مالی نداریم و در ضمن آینده را هم در نظر می‌گیریم که بچه‌ها و نوه‌ها می‌خواهند بروند خانه آنها

برای طراحی ایستگاه چقدر مساحت نیاز است؟ هم حال و هم آینده را باید در نظر گرفت گرفتن پول انتظار ← هرگاه زمین کوچک انتخاب شود چون تمام ماشین‌ها نمی‌توانند بروند داخل زمین مجبور است پول کارگر اضافی - استهلاک ماشین و ... بدهد جهت

تأخیر در تخلیه

ظرفیت ایستگاه باید تجزیه و تحلیل شود

۳) ظرفیت بر اساس تجهیزات

تجهیزات بر اساس ظرفیت

۴) نیازهای زیست محیطی

عواملی که به ضرر محیط زیست است باید جلوگیری شود مانند: بو، حشره، ترافیک

عواملی که برای محیط زیست خوب است مانند: بهداشت و منظره

بزرگترین مشکلی که ما داریم این است که برای زباله ارزش قائل نیستیم

تعیین ایستگاه حمل و نقل :

(۲) عوامل موثر

- ۱- در نزدیکترین فاصله ممکن به مراکز تولید زباله باشد
- ۲- به سهولت قابل دسترسی به بزرگراه اصلی باشد
- ۳- مکانی که جمعیت کم داشته باشد
- ۴- محلی که از نظر اقتصادی ساختمان و انجام عملیات مقرون به صرفه باشد.

دفن تلنباری }
روش دفن زباله }
دفن بهداشتی }

عوامل موثر در انجام دفن بهداشتی

- (۱) انتخاب محل مناسب
 - (۲) روش ها و عملیات دفن زباله
 - (۳) حرکت و کنترل گازها
 - (۴) حرکت و کنترل شیرآبه ها
- انتخاب محل مناسب ← بهترین نقطه برای دفع زباله پشت خلدبرین در یزد انتخاب شده است

عوامل که باعث انتخاب شده

- ۲- جاده دسترسی داشته است
 - ۳- ساخت حمل زباله
 - ۴- وضعیت خاک و توپوگرافی محل
- اثر مهمی بر هزینه عملیات دارد

در مسیل نباشد
۵- هیدرولوژی آبهای سطحی
کنار رودخانه نباشد

۶- وضعیت هیدرولوژی آبهای زیر زمینی

۷- وضعیت آب و هوایی

۸- وضعی زیست محیطی ← صدا، بو، گرد و غبار - زیبا شناختی

۹- استفاده نهایی از محل

روش ها و عملیات دفن زباله

۱- روش سطحی

۲- روش ایجاد خاکریز

۳- روش هزگودال

روش دفن زباله

۱- روش حفر گودال

گودال هایی با عمق ۳۰ تا ۴۰ متر

۱- حفاری عمیق امکان پذیر باشد (حفره های عمیق موجود باشد)

۲- زمین خیلی خیلی گران و کمیاب باشد

زباله خیلی خیلی زیاد باشد .

(۲) روش خاکریز

چرا

چگونه گود برداری می کنند

روی سطح زمین

وقتی یک گود پر شد روی آن را توسط خاک می پوشانند و گود دیگری ایجاد می کنند .

از این روش وقتی استفاده می کنیم که :

(۲) زمین بسیار زیادی در دسترس باشد و

(۳) قابل حفاری باشد زمین سنگی نباشد

(۴) مقدار زباله خیلی نباشد برای شهرهای کوچک و متوسط

(۳) روش سطحی

(۱) زمین قابل حفاری نباشد

(۲) زمین خیلی ارزان باشد

(۳) خاک در اطراف موجود باشد

(۴) شکل

(۵) مواد خام چندین کارخانه‌ی بزرگ صنعتی که در صورت عدم مدیریت می تواند مشکل

ساز باشد .