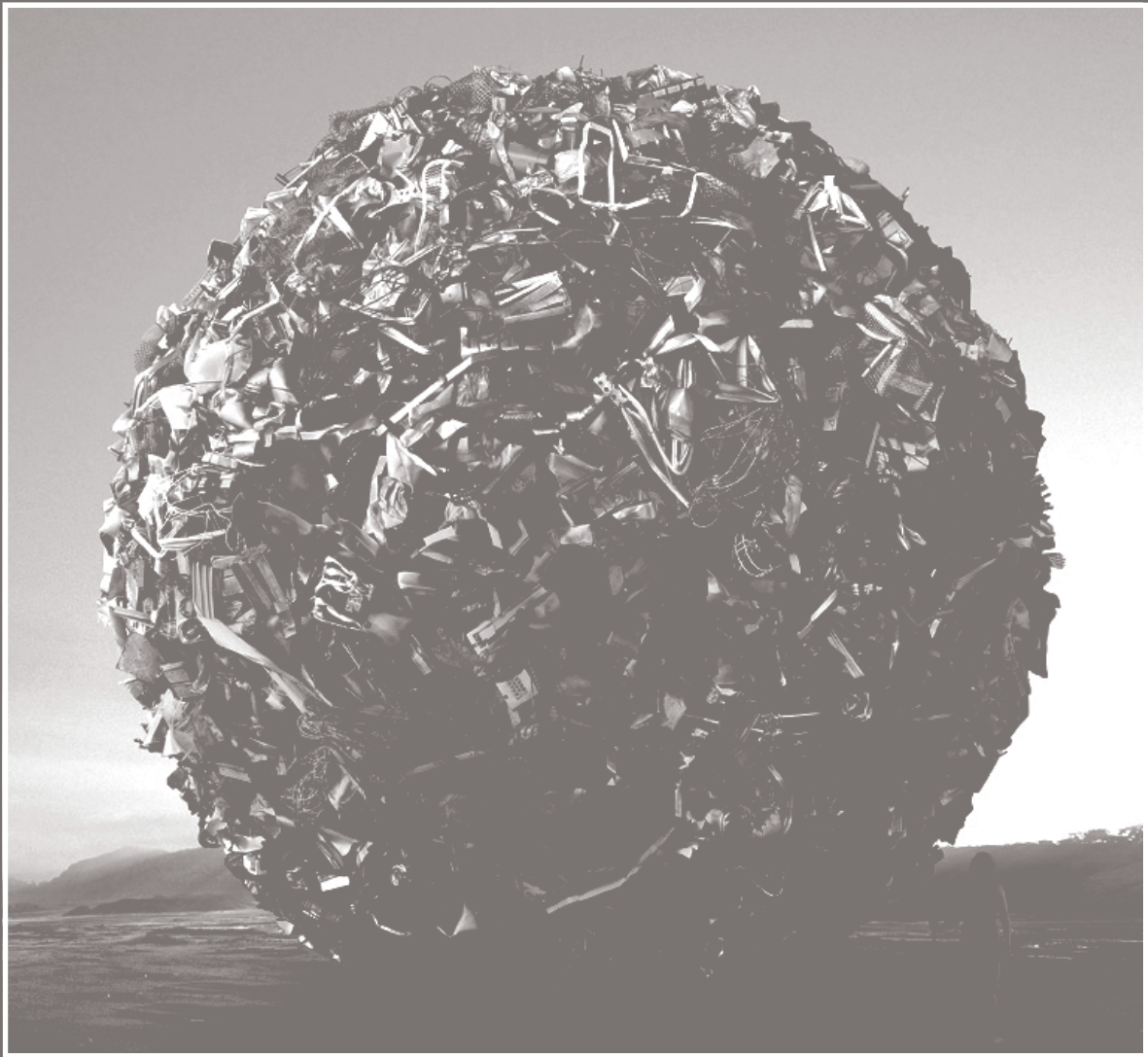


- تاریخچه دفع زباله
- انواع زباله
- ترکیبات زباله
- بسته بندی زباله
- زباله های خاص

جمع آوری و دفع زباله و مسائل ناشی از آن

نشریه شماره ۴، زمستان ۱۳۷۱



پیشگفتار

افزایش روز افزون جمعیت کره زمین و صنعتی شدن بیش از پیش و همچنین تغییر الگوهای مصرف که ناشی از تحولات اقتصادی و سیاسی کشورهای مرفه بوده و حتی به کشورهای جهان سوم نیز تحمیل می گردد، عواقب و آثار ناگواری را در پی دارد که از جمله آنها موضوع زباله و مسائل مربوط به آن از قبیل آلودگی محیط زیست ، جمع آوری ، دفع و بازیافت می باشد .

ما بعنوان متولیان جهان امروز و کسانی که عملکردهایشان را آیندگان منتقدانه به زیر ذره بین گذاشته ، پاسخ خواسته و نهایتاً مسئول خواهند شناخت ، موظف هستیم که نه تنها زمینی بلکه جهانی سالم و غیر آلوده و عاری از هرگونه آلاینش به فرزندان خود تحویل دهیم ، همانگونه که از گذشتگان خود تحویل گرفته ایم .

در این راستا ، بخش تحقیقات و مطالعات این مهندسين مشاور اقدام به ترجمه و نشر مقاله پیوست که حاوی اطلاعات آماری نیز می باشد نموده و امیدوار است که مطالعه آن باعث گسترده تر شدن دید ما چه از نقطه نظر مصرف کننده و چه از نقطه نظر دست اندرکار امور زیر بنائی جامعه گردد .

باشد که در آینده ای نه چندان دور ، طبیعت پاک و روزهای خوب گذشته را به زیستگاههایمان بازگردانیم .

سعید شهیدی

مدیر بخش تحقیقات و مطالعات

زباله و دفع آن

۱- تاریخچه دفع زباله

در سال ۱۵۶۰ میلادی، شهرداری هامبورگ در باره دفع زباله برنامه ریزی و تصمیم گیری می کند .

در سال ۱۸۳۱، بیماری وبا در انگلستان باعث کشتار ۵۰۰۰۰ و بیماری ۱۰۰۰۰۰ نفر می شود، بدین جهت در برنامه ای جهت تمیز نگهداری شهر ریخته می شود. در این زمان در بقیه شهرهای اروپا وضعیت بهداشت بسیار نابسامان است .

در سال ۱۸۹۳، اولین دستگاه زباله سوز در شهر هامبورگ بکار می افتد .

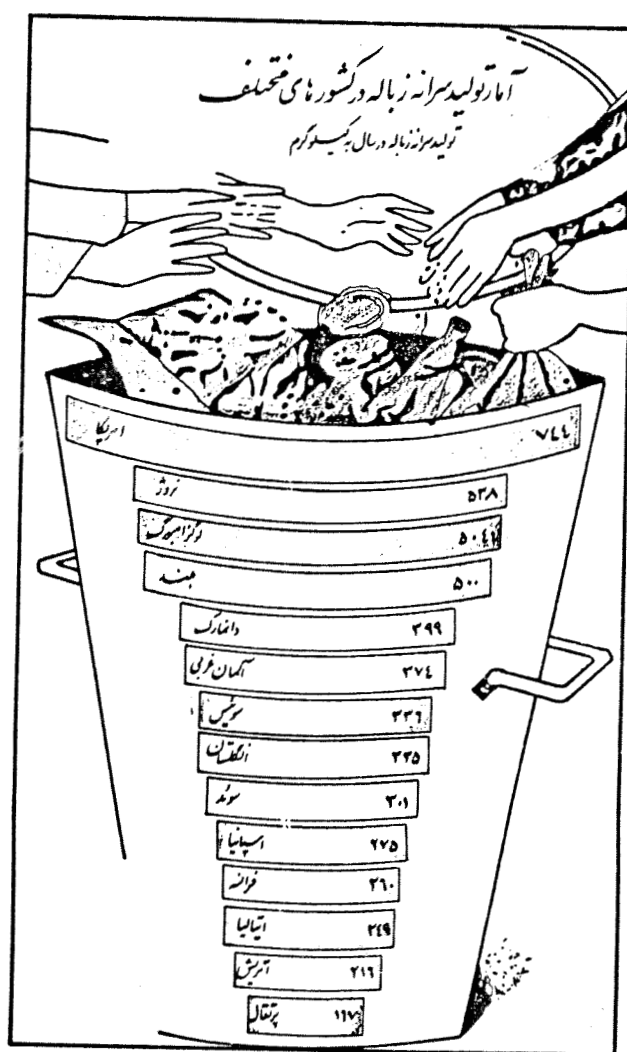
در اثر پیشرفت و توسعه شهرها، تولید زباله افزایش پیدا می کند . تولید سرانه زباله در هامبورگ از ۱۰۰ کیلوگرم در سال ۱۹۰۰، به ۳۶۲ کیلوگرم در سال ۱۹۸۴ می رسد .

دلایل ازدیاد میزان زباله عبارتند از :

- تغییر الگوی مصرف
- اسراف در مصرف در اثر تولید زیاد به علت اتوماتیک شدن کارخانه ها
- استفاده از موادی که طول عمر کوتاهی دارند
- بسته بندی بی رویه
- استفاده از مواد یکبار مصرف

جمع آوری و دفع زباله و مسایل ناشی از آن

از نمودار زیر تولید سرانه زباله خانگی برحسب کیلوگرم در سال قابل برداشت است. در هدر دادن مواد، کشور ایالات متحده در ردیف اول قرار دارد.



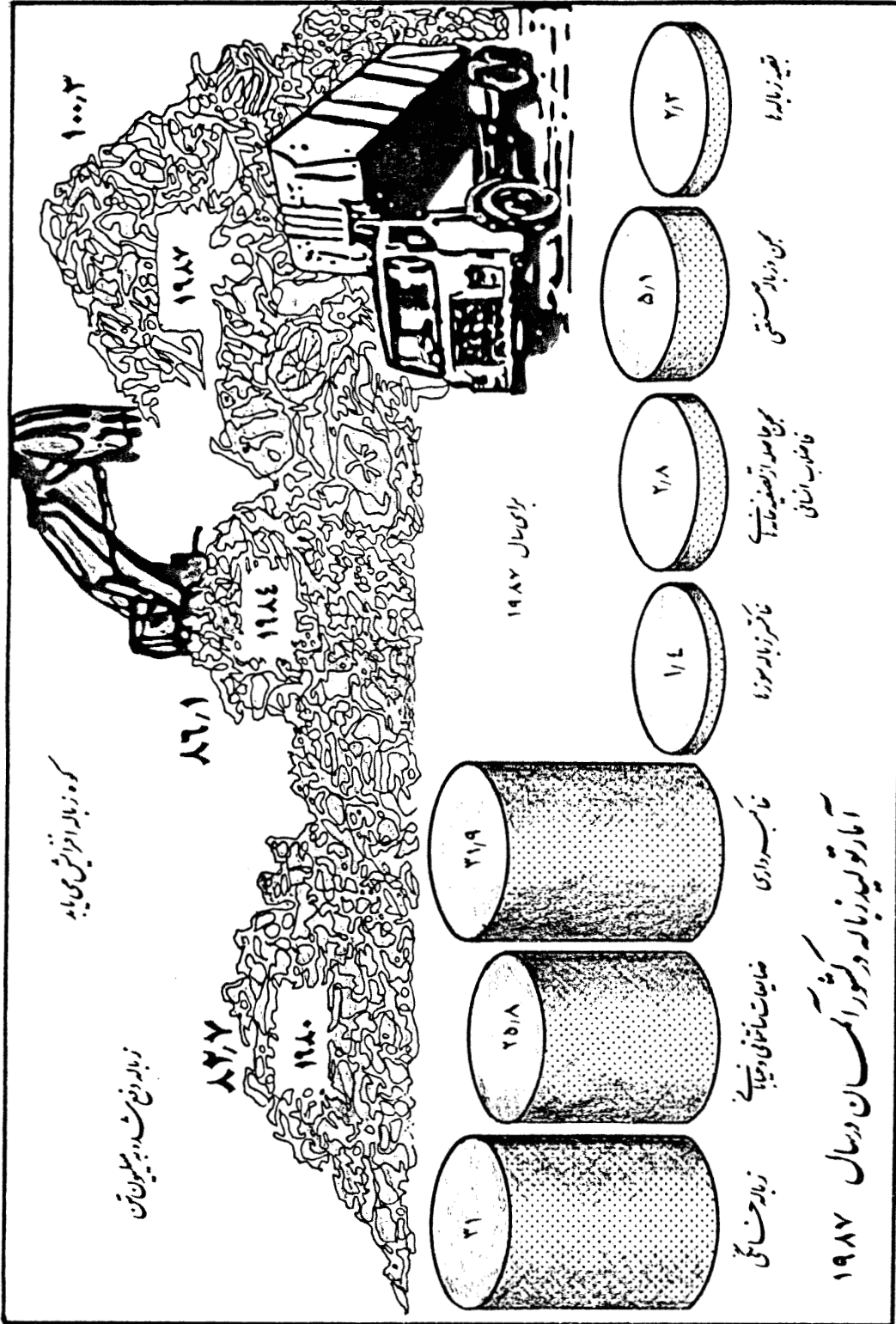
نمودار ۱- تولید سرانه زباله خانگی برحسب کیلوگرم در سال
در سطح بین المللی

افزایش بی رویه میزان زباله باعث می شود که در آلمان از کوه زباله صحبت شود و این باعث می گردد که در سال ۱۹۷۲، اولین قانون دفع زباله (Abfallbeseitigungsgesetz (Abfg) به تصویب برسد .

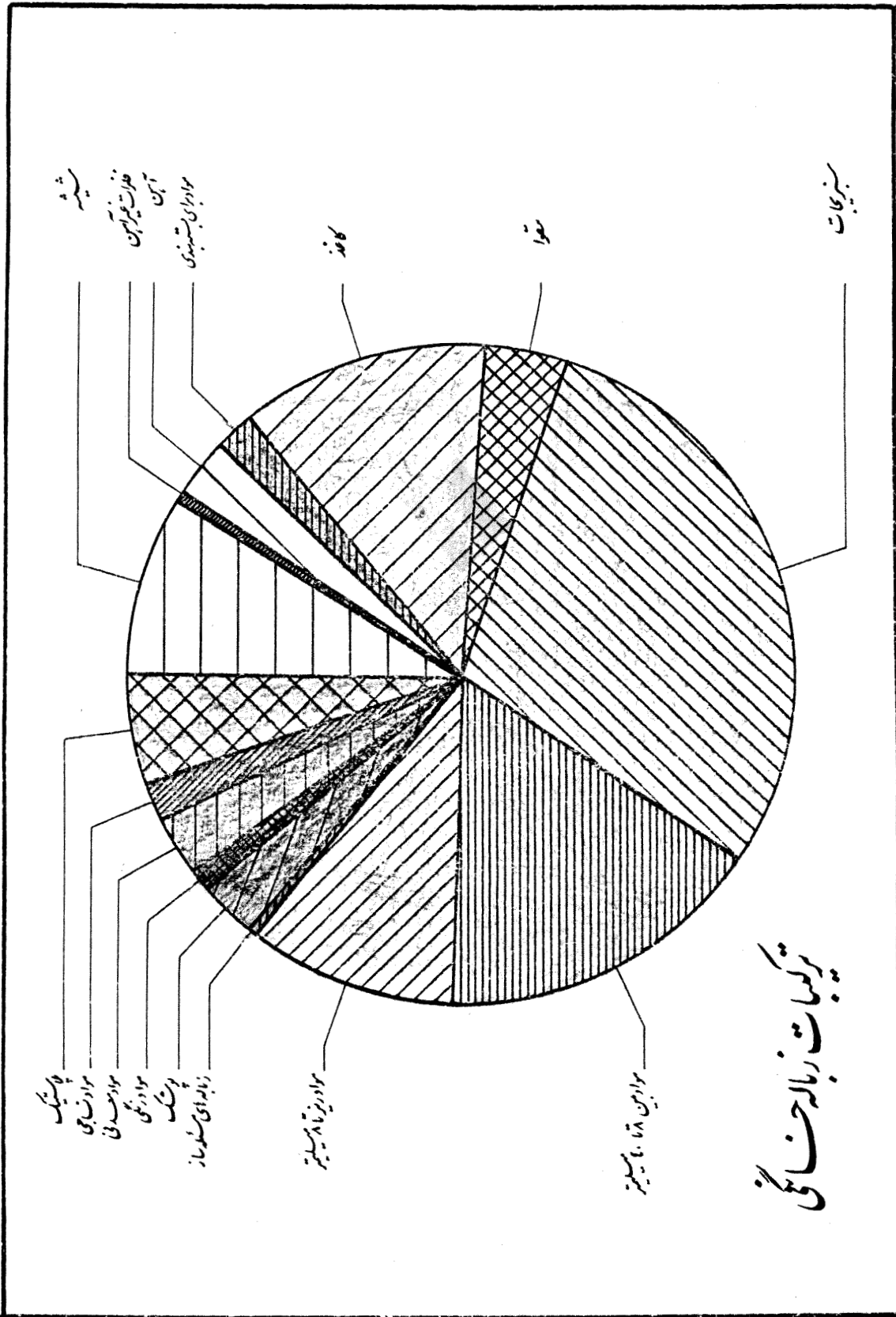
در سال ۱۹۷۵ در آلمان برنامه ریزی جهت اجتناب از تولید و استفاده از زباله مورد بررسی قرار می گیرد . در سال ۱۹۸۶، قانونی جهت جلوگیری (محدودیت) تولید و سعی در استفاده از زباله و روش دفع زباله به تصویب می رسد .

افزایش کوه زباله برای سالهای ۱۹۸۰، ۱۹۸۴ و ۱۹۸۷ از نمودار شماره ۲۰ قابل برداشت می باشد . مقدار زباله در سال ۱۹۸۰ معادل ۸۲/۷ میلیون تن است که در سال ۱۹۸۴ به ۸۶/۱ تن و در سال ۱۹۸۷ به ۱۰۰/۳ تن افزایش پیدا می کند . از نمودار شماره ۲۰، درصد انواع زباله برای سال ۱۹۸۷ قابل برداشت است . طبق این نمودار، ۵۷/۷ میلیون تن زباله در اثر کارهای ساختمانی، ۳۱ میلیون تن زباله خانگی، ۲/۸ میلیون تن زباله از لجن تصفیه خانه های فاضلاب، ۶/۵ میلیون تن زباله های مخصوص و ۲/۳ میلیون تن بقیه انواع زباله ها تولید می شود .

جمع آوری و دفع زباله و مسایل ناشی از آن



نمودار ۲- تولید زباله برحسب میلیون تن در سالهای مختلف و انواع زباله برای سال ۱۹۸۷



نمودار ۳ - ترکیبات زباله های خانگی را در آلمان نشان می دهد

در سال ۱۹۸۷ در آلمان ۳۱ میلیون تن زباله خانگی و یا شبه خانگی دفع گردید که اجزاء مختلف آن از نمودار شماره ۳ و نوع دفع آن از جدول شماره ۱ قابل برداشت است .

۱۹۸۷		نوع دفع زباله
درصد وزنی [%]	میلیون تن	
۷.۱۶	۲۱/۹	دپو (Depo)
۲۵/۸	۸۰	سوخت
۱/۹	۰/۶	کمپوست (Kompost)
۱/۷	۰/۵	نوع دیگر دفع

جدول ۱ - دفع زباله خانگی و شبه خانگی در سال ۱۹۸۷ در آلمان

بیشترین میزان زباله ، Depo می شود . سابقاً Depo ها بدون عایقکاری ساخته شده و زباله ها زیر زمین دفن می شدند . با وجودی که از قشرهای غیر قابل نفوذ زمین استفاده می شد ، شیرآب تولید شده (ناشی از بارندگی و یا فعل وانفعالات بیولوژیکی) باعث آلودگی

آبهای زیر زمینی می شود ، ولی اکنون Depo های موجود همگی با هزینه سنگین عایق شده و Depo های جدید نیز از هر طرف عایق می گردند .

در حال حاضر در ایالت‌های غربی آلمان هر ساله حدود ۳۲ میلیون تن زباله تولید می شود که حدود ۱۴ میلیون تن آن زباله خانگی می باشد . ۵۰ درصد حجمی و ۳۰ درصد وزنی زباله خانگی را مواد بسته بندی تشکیل می دهند .

افزایش تولید زباله و دفع آن نیاز به ساخت Depo ها و یا ساخت زباله سوزهای جدید را ایجاب می کند . علاوه بر هزینه زیاد دفع زباله ، مردم نمی توانند وجود Depo یا زباله سوز را در نزدیکی محل قبول کنند و مخالف احداث Depo و یا زباله سوز جدید در مجاورت محل سکونت خود هستند . برای کاهش دادن تولید مواد بسته بندی ، دولت آلمان در سال ۱۹۹۱ قانون بسته بندی را به تصویب رساند .

طبق این قانون لوازم بسته بندی باید از موادی ساخته شوند که به محیط زیست آسیب نرسانند . زباله ناشی از بسته بندی بایستی طوری باشد که :

- ۱- حداقل حجم و وزن را داشته باشد .
- ۲- بتوان از آن استفاده مجدد بعمل آورد .

انواع زباله ها :

زباله های شهری :

- ۱- زباله خانگی (در ظرف زباله منزل جای می گیرد)
- ۲- زباله پرحجم (مبیل ، موکت ، ...)
- ۳- زباله خیابانی (زباله های ناشی از کارهای ساختمانی ، شاخ و برگ درختان ، ...)
- ۴- زباله بازارهای روز
- ۵- زباله بیمارستانها و مطب پزشکان
- ۶- لجن تصفیه خانه های فاضلاب

زباله ناشی از فروشگاهها و کارخانه ها

- ۱- زباله فروشگاهها که شبیه زباله خانگی است
- ۲- زباله کارخانه ها (بر اساس نوع زباله بایستی بصورت جداگانه جمع آوری شوند)
- ۳- زباله کارهای ساختمانی
- ۴- زباله کشتارگاهها

زباله های مخصوص

این نوع زباله ها را نبایستی با زباله های دیگر جمع آوری و دفع نمود . زباله های مخصوص عبارتند از : روغن کهنه ، لاستیک اتومبیل ، اتومبیل های اوراقی ، زباله های رادیو اکتیو ، زباله های مخصوص کارخانه ها و زباله ناشی از نگهداری حیوانات .

دفع زباله های مخصوص در کشورهایی که قانونی در مورد دفع زباله وجود دارد ، بسیار مشکل است . اکثر کشورهای صنعتی ، زباله های مخصوص خود را به کشورهای جهان سوم می فرستند . قبل از متحد شدن دو آلمان ، آلمان غربی زباله های مسئله دار خود را با دادن ارز زیاد به آلمان شرقی (Deponie Schoneberg) ارسال می کرد . این Depo ، اکنون بسیارمسئله ساز شده و بایستی با هزینه زیاد و براساس استانداردهای محیط زیست تعمیر و تکمیل شود .

زباله های مخصوص به کشورهای افریقائی ، امریکای لاتین و کشورهای اروپای شرقی مخصوصاً روسیه صادر می شوند . چندی پیش قطاری باری که از آلمان به مقصد یکی از ایالات روسیه (Litewan) در حال حرکت بود موقع خروج از آلمان بطور اتفاقی مورد بازرسی مأمورین گمرک آلمان قرار گرفت و معلوم شد که حامل زباله مخصوص است درحالیکه در بارنامه های مربوطه ، نوع محموله را کالای دیگری اعلام نموده بودند .

مسئله اجتناب ، تولید کم و استفاده مجدد زباله ، بایستی درایران

نیز مورد بررسی قرار گیرد . سیستم جمع آوری زباله و دفع آن بایستی بر طبق اصول فنی بوده و از اشتباهات کشورهای صنعتی پرهیز نمائیم .

گروه بین‌المللی ره‌شهر تا کنون ۴ نشریه با عناوین زیر منتشر کرده است:

- ۱- کاربرد جدید شیشه در نمای ساختمان (تابستان ۱۳۷۱)
- ۲- پارکینگ مراکز تجاری (پائیز ۱۳۷۱)
- ۳- محافظت در مقابل زلزله (زمستان ۱۳۷۱)
- ۴- جمع آوری و دفع زباله و مسایل ناشی از آن (زمستان ۱۳۷۱)