

زباله سوز

یک استراتژی دفع زباله های شهری

تولید زباله جزء لاینفک زندگی بشری است ، در گذشته به علت کم بودن جمعیت ، مردم زباله های خود را که بیشتر زباله های فسادپذیر در دریا و معابر رها می کردند و یا عنوان کود در مزارع مورد استفاده قرار می دادند ، در ابتدا میزان این زباله ها اندک بود و محیط توانایی پذیرش کنترل نشده آنها را داشت بنابراین مشکلی متوجه محیط زیست نمی شد . به تدریج با افزایش جمعیت جوامع میزان تولید زباله افزایش یافت از طرف دیگر ترکیب زباله به علت پیدایش کالاهای شیمیایی و مصنوعی تغییر کرد و بتدریج مشکلات دفع زباله پدیدار شد ، کشورهای پیشرفته در دهه 80 میلادی به فکر ایجاد محل های مناسبی جهت دفن کنترل شده زباله افتادند بنابراین اولین محل های دفن مهندسی و بهداشتی زباله به اسم لندفیل طراحی و ساخته شدند ، در برخی از شهرهای کشور ما نیز هم اکنون این محل های دفن زباله ساخته شده و مورد بهره برداری قرار می گیرند ، اما باید توجه داشت همیشه یافتن یک محل دفن مناسب زباله مقدور نیست ، محل های دفن بهداشتی زباله باید استاندارد های زیست محیطی جلوگیری از آلودگی آب و هوا را داشته باشد و همچنین باید از شهرها فاصله منطقی داشته باشند تا هزینه حمل و نقل خیلی بالا نباشد به علت مشکل بودن یافتن چنین زمین هایی در کشورهای توسعه یافته استراتژی سوزاندن زباله در نیروگاههای زباله سوز مطرح شد اولین زباله سوز جهت دفع پسماند در ناتینگهام انگلستان ساخته شد ، طراحی این زباله سوز توسط آلبرت فریر در سال 1874 صورت گرفت ، این زباله سوز ابتدایی مخرب Destructor نامیده می شد . با ارتقا روشهای کنترل آلاینده های تولیدی از زباله سوزها استراتژی استفاده از زباله سوزها به عنوان یک روش دفع زباله آغاز شد .

در سال 1993 سوئیس حدود 75٪ و ژاپن 50٪ از زباله های خود را می سوزانند و به تدریج با ارتقاء دانش فنی زباله سوز ، استفاده از آن متداول شد . در حال حاضر کشور ژاپن با 1243 نیروگاه فعال بیشترین تعداد نیروگاه زباله سوز فعال در دنیا را دارد و کشور هلند با سوزاندن 96/9 درصد پسماند شهری بیشترین استفاده از این تکنولوژی به عنوان یک روش دفع زباله را دارد . در اروپا سالیانه بیش از 50 میلیون تن زباله در زباله سوزها سوزانده می شود . بزرگترین تاسیسات زباله سوز با توانایی 800 تن در روز در کشور هلند وجود دارد . تکنولوژی زباله سوزی به عنوان یکی از روشهای دفع حرارتی زباله در مدت 10 تا 20 سال گذشته به سرعت توسعه یافته است و در بسیاری از کشورهای دنیا از این روش جهت دفع پسماند استفاده می شود. زباله سوز نسبت به دفن زباله دارای مزایایی مانند ، کاهش سریع حجم و وزن زباله (کاهش حجم ۱/۲۰ و کاهش وزن ۱/۱۰) ، کاهش هزینه حمل و نقل زباله (زباله سوزها در نزدیکی مناطق شهری ساخته می شوند) ، امکان بازیابی انرژی گرمایی به شکل برق و گرما و کاهش زمین مورد نیاز است ، اما نکته اینجاست با همه این مزایای گفته شده در حال حاضر استراتژی زباله سوز در شهرهای کشورمان منطقی است ؟ جهت یافتن پاسخ این سوال باید در مورد معایب زباله سوزها نیز درنگ کرد ، هزینه سرمایه گذاری جهت ساخت نیروگاه زباله سوز بسیار بالاست به عنوان مثال هزینه ساخت یک نیروگاه با ظرفیت پذیرش 250 تن زباله در روز 100 میلیارد تومان خواهد بود که نسبت به ساخت لندفیل بسیار بالاتر است (هزینه احداث لندفیل بهداشتی با ظرفیت 250 تن در روز و دوره طرح 20 سال معادل 5 میلیارد تومان می باشد) و تامین این هزینه از عهده شهرداریها خارج است همچنین هزینه بهره برداری و نگهداری زباله سوز نسبت به محل های دفن زباله بسیار بالاتر می باشد ، از طرف دیگر فرایند سوزاندن زباله فرایند پیچیده ای است و نیازمند نیروی متخصص و آموزش دیده می باشد ، مدیریت

نادرست زباله سوزها و همچنین وجود مواد حاوی کلر مانند پلاستیک ها باعث تولید دی اکسیدین ها و فورانها می شود که خاصیت سرطان زایی دارند اما از همه اینها مهمتر ترکیب زباله می باشد ترکیب زباله باید به گونه ای باشد که زباله بدون نیاز به سوخت اضافی قابلیت سوزاندن داشته باشد باید توجه داشت ترکیب زباله شهرهای کشور ما نسبت به زباله کشورهای توسعه یافته تفاوت زیادی دارد میزان مواد آلی موجود در زباله این کشورها پایین بوده و مقدار مواد قابل اشتعال مانند پلاستیک و کاغذ در ترکیب زباله آنها بالاست، در حالیکه سهم قابل توجهی از زباله شهری در کشور ما ماده آلی است به عنوان مثال حدود 70 درصد زباله شهر قزوین آلی می باشد و میزان مواد قابل اشتعال مانند پلاستیک و کاغذ بسیار کمتر از کشورهای توسعه یافته و در حدود 9 درصد می باشد بنابراین ارزش حرارتی آن بسیار پایین و قابلیت اشتعال بسیار کمی دارد از طرف دیگر رطوبت زباله در کشور ما بالاست که این موضوعات نیز قابلیت سوختن زباله در کوره زباله سوز را با مشکل مواجه می کنند، طراحی زباله سوزها معمولاً در کشورهایی که دارای تکنولوژی زباله سوز هستند صورت میگیرد که اکثر آنها کشورهای توسعه یافته می باشند که طراحی آنها نیز بر اساس زباله خودشان می باشد و تطابق کمی با زباله کشور ما دارد به همین علت در عملکرد زباله سوز تداخل ایجاد می شود و حتی ممکن است کل پروژه با شکست مواجه شود همکنون برخی از شهرهای شمالی کشورمان در حال ساخت نیروگاه زباله سوز می باشند که علت آن بالا بودن سطح آب های زیر زمینی در این شهرهاست و باید البته توجه کرد ابتدا استانداردهای زیست محیطی تدوین شود و تفاهم با سازمان محیط زیست صورت پذیرد سپس مراحل ساخت انجام شود و در شهرهای که زمین لم یزرع به حد کافی وجود دارد و سطح آب زیر زمینی نیز پایین است لندفیل روشی اقتصادی و از نظر زیست محیطی قابل قبول می باشد اما نکته قابل تامل اینجاست که در آینده به علت تولید مقادیر فراوان زباله و عدم یافتن محل دفن مناسب شهرهای کشور ما نیز به این تکنولوژی نیازمند خواهند بود بنابراین لازم است تحقیقات گسترده ای در مورد بومی سازی این تکنولوژی صورت پذیرد و نیروهای متخصص آموزش لازم را کسب کنند تا بتوان در آینده از این تکنولوژی به درستی استفاده کرد. متخصصین موضوع زباله سوز توصیه می کنند در شهر های از کشورهای در حال توسعه که میزان زباله آنها بالاست مانند تهران که روزانه 7000 تن زباله تولید می کنند بعد از جدا کردن بخش آلی در کارخانه پردازش باقیماند که بیشتر شامل پلاستیک و کاغذ می باشد و ارزش حرارتی بالایی دارند سوزانده شوند، همانطور که گفته شد میزان مواد آلی زباله شهر قزوین بسیار بالاست و مواد باقیمانده در کارخانه پردازش نیز بسیار کم می باشد بنابراین استفاده از روش زباله سوزی فعلاً در این شهر توصیه نمی شود و استراتژی کمپوست سازی و دفن بهداشتی در این شهر فعلاً بهترین استراتژی جهت مدیریت پسماند های شهری می باشد.

وحید جباری

کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط

کارشناس برنامه ریزی سازمان مدیریت پسماند شهرداری قزوین