

به نام خدا
مدیریت پسماند و مواد زائد شهرستان گرگان

شکوفه یعقوبی فر

سیده نور اسجادی

shokofeyaghobifar@yahoo.com

nurasajadi@yahoo.com

دانشجویان دوره کارشناسی محیط زیست موسسه آموزش عالی بهاران

چکیده: از جمله منابع تولید زباله در شهرستان گرگان می توان به مواد غذایی، مواد زائد خانگی، مواد زائد تولیدی در خیابان ها، خاکستر و مواد باقی مانده، نخاله های ساختمانی و مواد زائد کشاورزی و تصفیه خانه ها اشاره کرد. جمع آوری این زباله و زائدات در شهرستان گرگان به صورت مکانیزه و توسط دستگاه های پیشرفته انجام می شود البته در برخی از مناطق به علت وضعیت توپوگرافی موجود جمع آوری به صورت نیمه مکانیزه و توسط کانئیر های دستی صورت می گیرد در این میان می توان مقدار زباله و لجن جمع آوری شده در شهرستان گرگان را روزانه حدود 200 تن برآورد کرد.

بازیافت و پردازش زباله های شهرستان در کارخانه کمپوست واقع در سایت آق قلا انجام می شود که روزانه حدود 450 تن زباله وارد این کارخانه شده و مورد پردازش، بازیافت و دفن قرار می گیرد البته میزان زباله های ورودی در این کارخانه ثابت نمی باشد بلکه در فصول مختلف متفاوت است. بخش اعظم زباله های ورودی به این کارخانه شامل: پسماندهای پزشکی، زباله های ساختمانی و زباله های مناطق حومه ی شهر است. روزانه حدود 50 تن کمپوست در این کارخانه تولید شده و همچنین تولید شیرابه روزانه 5 تا 15 متر مکعب است که در بخش تصفیه خانه این کارخانه عملیات تصفیه بر روی آن انجام می شود و از آلودگی آن کاسته شده و به حد استاندارد می رسد.

زباله های وارد شده به بخش بازیافت اکثرا از نوع زباله های خشک شامل نایلون، ظروف نوشابه، فلزات، آلومینیوم، لاستیک، چوب، پارچه می باشد. که فلزات و آلومینیوم پرس و فشرده شده ظروف یکبار مصرف پرک و خرد شده تبدیل به گرانول پت میشود که بخش عمده مواد اولیه برای تولید الیاف راتشکیل می دهد، مواد پلاستیکی شسته و تبدیل به گرانول می شود، منسوجات قابل استفاده نمی باشد و باید دفن گردد، چوب هادر این بخش تبدیل به چیپس بازیافت شده و در فرآیند کمپوست برای تنظیم نسبت کربن از آن استفاده می شود.

دفن در این کارخانه به روش ترانشه ای صورت می گیرد که در این روش زمین مورد نظر را تا عمق 4 تا 6 متر حفری کنند و آن را با زباله پر می کنند و روی آن را با خاک می پوشانند. زباله های بیمارستانی نیز به صورت سلولی دفن می گردند که در این روش اتاقک های سلول مانند ساخته شده و زباله های فوق را در آن می ریزند و با آهک می پوشانند.

مقدمه:

انسان و بسیاری از موجودات به شیوه های مختلف زباله تولید می کنند. که در حال حاضر تولید زباله به طور چشمگیری روبه افزایش است. این افزایش تولید موجب بحرانهایی در زمینه محیط زیست گردیده است. که حیات موجودات کره ی زمین را با مشکلات جدی روبه روست. ساخته است. مواد زائد جامد که تحت عنوان زباله از آن یاد می شود شامل زائداتی است که در اثر فعالیت های انسانی در شهرها تولید می شود. بخش عمده مواد زائد شهری را پسماندهای خانگی تشکیل داده است. و بخش های شامل پسماندهای مراکز و واحدهای اداری و تجاری، مراکز و واحدهای درمانی نظیر بیمارستان ها و درمانگاه ها و زائدات ناشی از کارگاه های صنعتی کوچک فعال در سطح شهر، نخاله های ساختمانی ناشی از ساخت و سازهای شهری و زائدات حاصل از پاک

سازی شهری می باشند، زباله های شهری در حال حاضر در شهرهای مختلف کشور تحت مدیریت شهرداری ها و در برخی موارد زیر نظر سازمان های بازیافت قرار می گیرند. به طور کلی در ایران زباله ها توسط پیمانکاران خصوصی جمع آوری شده و بسته به طرح مدیریت مواد زائد جامد شهری مورد نظر، بازیافت یا دفع می شوند. (3)

کلید واژه ها:

پسماند، پردازش، بازیافت، کمپوست، مواد زائد جامد، شیرابه، لجن

روش کار:

روش کار در زمینه ارائه این مقاله به صورت کیفی و پژوهش های کتابخانه ای و نیز استفاده از مراکز درگیر با موضوع مرتبط از جمله مدیریت پسماند استان گلستان و خدمات شهری شهرداری گرگان می باشد.

هدف:

هدف از ارائه این مقاله صرفاً آگاهی از نظام مدیریت پسماند استان گلستان و توجه بیشتر به کاستی های زیر در این بخش می باشد.

1- بازیافت زباله های خانگی ساماندهی نشده اغلب توسط عوامل سنتی صورت می گیرد فقط در برخی شهرهای بزرگ بخشی از پسماندهای خشک اداری به صورت تفکیک شده یافت می شود.

2- مدیریت و جمع آوری شیرابه در سایت غربی به صورت ناقص انجام می شود و بایستی مدیریت و جمع آوری شیرابه جدی گرفته شود.

3- دفن زباله های صنعتی در کنار زباله های خانگی در توسعه آلودگی دفنگاه موثر می باشد.

4- زباله های بیمارستانی جدای از زباله های خانگی دفن می گردند و فقط مقداری آهک بر روی این زباله ها ریخته می شود در سایت به دلیل بالا بودن سطح آبهای زیرزمینی، ترانشه زباله های بیمارستانی اغلب پر از آب می باشد. لازم است در اسرع وقت نسبت به دفع بهداشتی این نوع زباله در این سایت اقدام شود.

5- مساحت دفن گاه های زباله استان در مجموع حدود 200 هکتار می باشد و دفن زباله به صورت غیر بهداشتی در آن صورت می گیرد. بخش اعظمی از زباله ها بویژه در دفنگاه غربی به صورت تلبار و بدون پوشش می باشد که باید به آن رسیدگی شود.

مدیریت: مدیریت عبارت از، فرآیند به کارگیری اثربخش و کارآمد منابع مادی و انسانی در برنامه ریزی، سازماندهی، تامین منابع و امکانات، هدایت و کنترل است که برای دستیابی به اهداف و در محدوده ی سازمان صورت می گیرد. (1)

پسماند: به مواد جامد، مایع و گاز (غیر از فاضلاب) گفته می شود که به طور مستقیم یا غیر مستقیم حاصل فعالیت های انسان بوده و از نظر تولید کننده زائد تلقی می شود. (2)

مدیریت اجرایی پسماند: شخصیت حقیقی یا حقوقی است که مسئول برنامه ریزی، سازماندهی، مراقبت و عملیات اجرایی مربوط به تولید، جمع آوری، ذخیره سازی، جداسازی، حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع پسماندها و همچنین آموزش و اطلاع رسانی در این زمینه می باشد. (1)

قوانین مرتبط با مدیریت پسماند و مواد زائد: (مصوب 1383/02/20)

ماده 12 قانون مدیریت پسماند و آیین نامه اجرایی: محل های دفن پسماند بر اساس ضوابط زیست محیطی توسط وزارت کشور با هماهنگی سازمان و وزارت جهاد کشاورزی تعیین خواهد شد.

ماده 16 قانون مدیریت پسماند و آیین نامه اجرایی: نگهداری، مخلوط کردن، جمع آوری، حمل و نقل، خرید و فروش، دفع، صدور تخلیه پسماندها در محیط بر طبق مقررات این قانون و آیین نامه اجرایی آن خواهد بود. (4)

بررسی وضعیت موجود مدیریت پسماندهای جامد در استان گلستان: با توجه به اینکه امروزه دفع مواد زائد به یکی از حادثترین مسائل موجود در شهرها و همچنین استان گلستان تبدیل شده است تاثير مستقیم آن بر محیط زیست و زندگی هر کسی کاملاً محسوس است. لذا امروزه تنه راهکار مناسب برای کاهش اثرات سوء بهداشتی و زیست محیطی، داشتن طرح های مدون و جامع در عرصه مدیریت شهری بویژه مدیریت پسماند است. (3)

شناخت منابع تولیدکننده پسماند در استان گلستان (شهرستان گرگان):

شناسایی منابع تولید پسماند در محدوده مورد مطالعه یکی از مهم ترین ابزارهای مدیریتی در مراحل مدیریت مواد زائد جامد محسوب می گردد. کمیت و کیفیت پسماندهای جامد ناشی از منابع مختلف خود نیز متاثر از عوامل گوناگونی است که از آن جمله می توان به مواردی همچون: جمعیت، بعد خانوار، سطح درآمد، سطح سواد، آداب و رسوم مذهبی و فرهنگی، افکار و آرای عمومی اشاره کرد.

در واقع انواع زباله تولید شده در استان گلستان از منابع زیر می باشد:

- مواد غذایی: عموماً در برگیرنده باقی مانده حاصل از فعالیت های آشپز خانه ای است این مواد به علت اینکه منشأ مواد غذایی دارند و رطوبت بالایی دارند به سرعت تجزیه پذیر است.

- آشغال: این مواد عمدتاً حاصل فعالیت های خانگی و تجاری است که بخش غیر تجزیه یا دیر زیست تجزیه پذیر زباله را شامل می شود که شامل مواردی چون فلزات، شیشه، کاغذ و مقوا، پلاستیک و لاستیک و سایر موارد مشابه است.

- مواد زائد تولیدی در خیابانها: که حاصل جار زدن خیابان ها، خاک روبه خیابانی و زائدات موجود در سطح معابر شهری و روستایی است.

- خاکستر و مواد باقی مانده: خاکستر و زائدات حاصل از سوختن چوب، شاخ و برگ درختان و سایر مواد سوخت فسیلی.

- نخاله های ساختمانی: شامل انواع خاک و نخاله ساختمانی حاصل از فعالیت های عمرانی در استان گلستان است.

- مواد زائد تصفیه خانه ها: لجن و مواد زائد ناشی از فعالیت های تصفیه خانه است.

- مواد زائد کشاورزی: مواد زائد حاصل فعالیت های کشاورزی و دامپروری و فعالیت های کشتار گاهی است که بسیار تجزیه پذیر است.

سرانه تولید پسماند در شهرستان گرگان 0/479 کیلوگرم برای هرنفر در روز بدست آمده است. و همچنین سرانه پسماند خانگی روستایی در شهرستان گرگان برابر 0/5 کیلوگرم در روز به ازای هرنفر حاصل شده است. (3)

جمع آوری زباله در شهرستان گرگان:

جمع آوری زباله در شهرستان گرگان در حال حاضر بیش از دو سال است که مکانیزه شده است اما در برخی از نقاط شهر از جمله بخش امام رضا، تپه های اطراف آن و بافت قدیم شهر امکان اجرای طرح مکانیزه جمع آوری زباله وجود ندارد. که در این قسمت جمع آوری به صورت نیمه مکانیزه و توسط کانتینرهای دستی و سنتی صورت می گیرد. تناژ زباله و لجن در هر شبانه روز حدود 200 تن است. در قسمت جمع آوری 20 دستگاه ماشین آلات مکانیزه به همراه حدود 40-50 عدد کارگر مشغول به کار می باشند. عملیات جمع آوری زباله در اکثر مناطق استان در روز صورت می گیرد اما در برخی نقاط به دلیل ترافیک بالا جمع آوری همچنان در شب انجام می شود. (6)

باز یافت، پردازش و دفن زباله های شهرستان گرگان:

بازیافت و پردازش زباله های شهرستان گرگان در کارخانه کمپوست گرگان که از سال 1385 فعالیت خود را آغاز کرده انجام می شود. که فاصله ی آن از آق قلا حدود 20 کیلومتر و با اولین روستا حدود 10 کیلومتر می باشد. از 450 تن زباله ی ورودی به این کارخانه حدود 250 تن زباله روزانه وارد قسمت پردازش می شود که از این میزان حدود 50 تن مواد آلی قابلیت تولید کمپوست می باشد. البته مقدار زباله ی تولیدی در فصول مختلف متفاوت می باشد.

قسمت پردازش در واقع عملیات مکانیکی است که روی زباله صورت میگیرد تا تفکیک مواد آلی از مابقی زباله انجام شود. ظرفیت تولید کمپوست برای سایت غربی حدود 400 تن است این در حالی است که استاندارد جهانی برای تولید کمپوست هر 1000 کیلو زباله چیزی در حدود 300 کیلو کمپوست می باشد. روزانه حدود 5 تا 15 متر شیرابه وارد بخش تصفیه خانه این سایت شده و عملیات تصفیه بر روی آن انجام می شود.

در بخش بازیافت نیز بخشی از عملیات بازیافت انجام شده و ادامه فرآیند نهایتاً از طریق انتقال به کارخانه های بازیافت مربوط تکمیل می شود.

در حال حاضر در استان گلستان با توجه به منطقه بندی انجام پذیرفته در زمینه مدیریت پسماند، 4 دفنگاه پسماند به نام های دفنگاه بخش غربی، دفنگاه بخش شرقی، دفنگاه گنبدکاووس و دفنگاه مراوه تپه عهده دار دفع پسماندهای جامد تولید شده در سطح استان می باشند.

شهرهای گرگان، آق قلا، بندرگز، بندر ترکمن، کردکوی، گمیشان، انبار آلم، اینچه برون، سیمین شهر، جلین، سرخنگلاته، نوکنده و 20 دهستان زباله های خود را به بخش غربی منتقل می کنند.

کمیت پسماندهای ورودی به سایت غربی: سایت دفن غربی در محدوده آق قلا واقع شده و همانطور که قبلاً ذکر شد پسماند شهرستان گرگان نیز به آن منتقل می شود زباله های وارد شده به سایت غربی شامل پسماند پزشکی (3.45%)، نخاله های ساختمانی (18.19%)، باغبانی و رفت و روب (16.58%) و زباله ی مناطق و حومه ی شهرها (60.46%) می باشد که بخشی به صورت ترانشه ای دفن و بخشی نیز وارد فرآیند کمپوست می شود. که در این میان حدود 18.5% زباله های تولیدی مربوط به نخاله های ساختمانی می باشد. این بخش از پسماند را می توان برای پوشش روزانه و نهایی دفنگاه و حتی زیر سازی آن استفاده شود. نرخ رشد سالانه زباله به طور متوسط معادل 2/1 درصد در نظر گرفته شده است. در حال حاضر بیشترین پسماند استان در این سایت وارد شده و مورد پردازش و دفن و دفع قرار می گیرد. (5)

بحث و نتیجه گیری:

آلودگی حاصل از مدیریت ضعیف پسماند در مناطق شهری پیامدهای جبران ناپذیری از نظر بهداشتی و زیباشناختی به جامعه تحمیل می کند از جمله تبعات ناشی از ضعف در مدیریت پسماندها ابتلای به انواع بیماری ها را در پی خواهد داشت. لذا لزوم تدوین استراتژی در این بخش توجه ویژه ای را می طلبد.

استراتژی های پیشنهادی به ترتیب اولویت عبارتند از:

- 1- استفاده از ابزار قانونی در جهت اجرای موثر مدیریت پسماندها
- 2- تامین زیرساخت های اجرای مدیریت زائدات به لحاظ مالی و فنی
- 3- توسعه تبلیغات و آموزش عمومی و تخصصی در راستای ارتقا فرهنگی جامعه در جداسازی و کاهش حجم زائدات تولیدی

- 4- توسعه مکانیزاسیون در شهرداریها در راستای اجرای هرچه بهتر مدیریت پسماند و افزایش بهره وری
- 5- افزایش نظارت سازمان های متولی و مدیریت اجرایی پسماند در راستای مدیریت بهینه پسماند ها با هدف دستیابی به توسعه پایدار. شایان ذکر است استراتژی های فوق از جمله استراتژی های کلان پیشنهادی بر اساس مدل SWOT می باشد.

راه کار ها:

-توجه مردم باید به این نکته جلب شود که مخارج گزاف صنایع مدیریت موادزائد جامدبردوش خودشان است تا برای کاهش اثرات اقتصادی این صنایع بر جامعه کوشش نمایند.

-افزایش طول عمر محصولات کارخانه ها، صرفه جویی در مصرف، جلوگیری از اسراف و عدم شیوع فرهنگ یکبار مصرف، می تواند تولید زباله را به نحو چشمگیری کاهش دهد. به علاوه عادات مردم باید بر اساس میل و اراده خودشان تغییر کنند. این کار فقط با تبلیغ و راهنمایی گروه های علاقمند و محافظ کار، عملی خواهد بود باید صنایع دسته بندی را محدود کرد و جلوی رشد آن ها را گرفت.

-برنامه ی بازیابی باید از محل تولید، مثل؛ خانه، اتاق کار و شرکت شروع شود.

-راه دیگر این است که صنایع مصرف کننده و صنایع زباله ساز را به حال خود گذاشت و جامعه مجازات آنها را بپردازد.

-البته راه سومی هم وجود دارد آن ادامه روند مدیریت فعلی موادزائد جامد است، این انتخاب منجر به مجازات های سخت اقتصادی دراز دست دادن زمین و مصرف نا به خردانه ی منابع کمیاب انرژی، مواد اولیه، نیرو و پول خواهد شد. که این راه برای جامعه قابل قبول نخواهد بود.

منابع:

- 1) قوانین و مدیریت حقوقی محیط زیست (انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد).
- 2) عمرانی، قاسمعلی، موادزائد جامد، جلد دوم، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی (1374)
- 3) طرح جامع تفصیلی مدیریت پسماند استان گلستان
- 4) قوانین و آیین نامه اجرایی مدیریت پسماند (سازمان مدیریت پسماند شهرداری استان گلستان).
- 5) گفتگو با مهندس رشیدی، مدیریت کارخانه کمپوست شهرستان آق قلا.
- 6) گفتگو با مهندس هاشمی، رئیس خدمات شهری، شهرداری استان گلستان.