

مطالعات مدیریت پسماند در شهرستان نیکشهر استان سیستان و بلوچستان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۸

کد مقاله: ۵۷۰۶۵

مریم نصری نصرآبادی^۱، پروانه پیکانپور فرد^{۲*}، زهرا جوهری^۳

چکیده

با توجه به این که مدیریت اصولی شهری در توسعه پایدار شهرها نقش اساسی و مهمی دارد و مدیریت مواد زائد و پسماندها با توجه به اثرات اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی آن بخش مهمی از مدیریت شهری را تشکیل می‌دهد شناخت فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی مدیریت پسماند نقش مهم و موثری در بهبود مدیریت آن دارد. ضعف در مدیریت پسماندهای شهری یکی از عوامل تأثیرگذار بر ناپایداری توسعه شهری است، که با توجه به آن انجام یک برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح اقتصادی و محیط‌زیستی در چهارچوب یک طرح مدیریت پسماند ضروری است. پژوهش حاضر به مطالعه مدیریت پسماند که شامل شناسایی، مستندسازی و تجزیه و تحلیل وضعیت موجود، انجام مطالعات امکان‌سنجی و ارائه گزینه‌های مناسب مدیریت پسماند و ارائه برنامه‌های اجرایی مدیریت پسماند در شهرستان نیکشهر می‌باشد پرداخته است.

واژگان کلیدی: منابع تولید پسماند، مدیریت پسماند، شهرستان نیکشهر، پردازش و بازیافت پسماند

۱ دانشجوی دکتری گروه محیط زیست، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان، اصفهان، ایران.
۲ عضو هیات علمی گروه محیط زیست، نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. (نویسنده مسئول)
۳ دانشجوی دکتری گروه محیط زیست، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان، اصفهان، ایران.

جمعیت روبه رشد شهرها و توسعه شهرنشینی، مدیریت پسماند جامد شهری را به یک معضل بزرگ در برنامه‌ریزی شهری مبدل کرده است. مدیریت مناسب و خوب پسماندهای شهری از دید بهداشتی و محیط‌زیستی در کل جهان دارای اهمیت بسیاری است. مدیریت نامناسب پسماند منجر به ایجاد آلودگی‌های گوناگون از جمله آب، خاک و هوا می‌شود. قانون مدیریت پسماند توسط مجلس شورای اسلامی در تاریخ ۱۳۸۳ به تصویب رسید و به دستگاه‌ها و حوزه‌های مختلف شهری و روستایی برای اجرا اعلام شد. در برنامه‌های مدیریت زباله‌های شهری، اولویت به حداقل رساندن دفع زباله و افزایش بازیافت مواد است اما اکنون در بیشتر شهرهای ایران دفع زباله به گونه‌ی دفن غیربهداشتی در زمین انجام می‌گیرد و بازیافت مواد و تبدیل آن به مواد دیگر بسیار کم‌رنگ است (زارعی‌شرق و همکاران، ۱۴۰۰). در هر شهر، بخش‌های گوناگونی در فعالیت هستند که هر بخش هم در ایجاد مواد زائد شهری نقش دارد و همین موضوع باعث شده توجه به روش‌های مدیریت پسماند بیشتر شود (کبگانی و شاهیندرزاده، ۱۴۰۲). ضعف در مدیریت پسماندهای شهری یکی از عوامل تأثیرگذار بر ناپایداری توسعه شهری است، که با توجه به آن انجام یک برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح اقتصادی و محیط‌زیستی در چهارچوب یک طرح مدیریت پسماند ضروری است (کاظمی پیرسرا و همکاران، ۱۴۰۱). مدیریت نامناسب پسماندها باعث آلودگی محیط‌زیستی، تکثیر و رشد حشرات، بوهای ناخوشایند، کرم‌ها، جوندگان و انتقال بیماری‌ها مانند وبا، تیفوئید، ایدز و هپاتیت به انسان می‌شود. بنابراین جمع‌آوری و دفع پسماند به طرق مناسب که بتواند باعث کاهش مستقیم و غیرمستقیم خطرات مرتبط با سلامتی مردم و آسیب به محیط و فون و فلور گردد، بسیار با اهمیت است (حسنوند و همکاران، ۱۳۸۷). علاوه بر اینکه یکی از وظایف سازمان‌های مدیریت پسماند، جمع‌آوری و تفکیک و دفن و بازیافت مواد زائد است، همچنین عملکرد نیروی انسانی و نحوه مدیریت این نیروها نیز می‌تواند تأثیر بسیاری در توسعه و عملکرد این سازمان‌ها در زمینه پایداری داشته باشد که این رابطه‌ی بین پایداری و مدیریت منابع انسانی، به عنوان یک موضوع نوآورانه و نوظهور در جهت رفع شکاف بین این دو بیان شده است (پورااحمدی و همکاران، ۱۴۰۱). مدیریت و مهندسی مواد زائد جامد شهری به یکی از علوم پیشرفته در کشورهای جهان اول و کشورهای در حال توسعه تبدیل شده است و استفاده از فناوری‌های نوین بین‌المللی و به کارگیری دانش فنی روز جهان در مدیریت شهری یکی از اصول مهم تعیین سیاست‌ها و استراتژی‌های بهداشتی و محیط‌زیستی می‌باشد. مدیریت پسماند، به دلیل این که به عنوان یکی از مسائل کلیدی محیط‌زیستی مطرح است، باعث تقاضای روزافزون به جهت تجزیه و تحلیل، مقایسه کارایی و بررسی اثرات محیط‌زیستی و فنی سیاست‌های مختلف مدیریت پسماند شده است. که با ابزارهای ارزیابی محیط‌زیستی می‌توان انجام داد (سبزیبایی و تدین‌پور، ۱۴۰۰). با توجه به این که مدیریت اصولی شهری در توسعه پایدار شهرها نقش اساسی مهمی دارد و مدیریت مواد زائد و پسماندها با توجه به اثرات اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی آن بخش مهمی از مدیریت شهری را تشکیل می‌دهد شناخت فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی مدیریت پسماند نقش مهم و موثری در بهبود مدیریت آن دارد (طرح جامع مدیریت پسماند شهر نیکشهر). تعاریف بسیاری از واژه پسماند توسط سازمان‌ها و اشخاص مختلف وجود دارد. که براساس تعریف سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (Organization for Economic Co-operation Development) OECD پسماند عبارت است از موادی اجتناب‌ناپذیر حاصل از فعالیت‌های انسانی که در توسعه امروز و در آینده نزدیک نیازی به آن نمی‌باشد و پردازش و یا دفع آن ضروری است (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۸). مدیریت جامع پسماند (IWM) این گونه تعریف می‌شود: سیستمی که جمع‌آوری پسماند و روش‌های پردازش و دفع پسماند را در یک تعامل با یکدیگر مدیریت می‌کند، به گونه‌ای که اهداف محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی مطلوبی را در یک منطقه مشخص به وجود می‌آورد (علیزاده و احمدی‌گرچی، ۱۴۰۱).

(پیرزاده و همکاران، ۱۴۰۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی وضعیت مدیریت پسماند شهری با رویکرد تفکیک از مبدأ (نمونه موردی: شهرداری شهر شیروان) به این نتیجه دست یافتند که وضعیت شاخص‌های مدیریت پسماند شهری با عملکرد تفکیک از مبدأ نامطلوب بوده است و این نیاز وجود دارد که شاخص‌هایی همچون ویژگی‌های مکانی، افزایش مشارکت شهروندان در تفکیک و جداسازی از مبدأ پسماندهای شهری و پایگاه اقتصادی-اجتماعی که به عنوان مهمترین عوامل تأثیرگذار هستند، مورد توجه ویژه مدیران شهری قرار بگیرد تا در مدیریت شهری نتایج قابل استفاده‌ای در تصمیم‌گیری‌ها ایجاد نماید. (دادرس و رئیسی، ۱۳۹۸) در مطالعه‌ای تحت عنوان مدل‌سازی مدیریت پسماند با تأکید بر بازیافت زباله‌های شهری (مورد مطالعه: شهرکرد) به این نتیجه دست یافتند که شاخص آگاهی در مدیریت پسماند، مشارکت و آموزش در بازیافت توسط شهروندان بیشترین تأثیر و بازدهی را دارند. (سرای و حاضری، ۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان تبیین و ارزیابی شاخص‌های پردازش و بازیافت پسماند در راستای توسعه پایدار شهری (مورد پژوهشی: شهر یزد) به این نتیجه رسیدند که بالا بردن ظرفیت کارخانه تولید کمپوست، افزایش کیفیت کمپوست تولیدی و ارتقاء زیرساخت‌های پردازش در بالا بردن کارایی سیستم مدیریت پسماند شهر یزد اثرگذار بوده و همچنین استفاده از سیستم تشویقی و وجود مراکز ترکیبی و رعایت فاصله مناسب در توزیع این مراکز ترکیبی نیز نقش مهمی در افزایش کارایی سیستم پسماند شهری خواهد داشت. (سبزیبایی و تدین‌پور، ۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان انتخاب بهترین سناریو برای مدیریت پسماند

شهری با استفاده از روش ارزیابی چرخه حیات و ماتریس SWOT (مطالعه موردی: شهرستان بهبهان) به نتیجه دست یافتند که مهمترین نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها طبق مدل SWOT به ترتیب بهره‌گیری از ماشین آلات مناسب جهت حمل و نقل شهری، عدم اطلاع رسانی در خصوص کمپوست و بازیافت و دفن پسماندهای بیمارستانی و صنعتی همراه با زباله‌های شهری، اجرای طرح کمپوست با استفاده از تکنولوژی‌های نو، قوانین و مقررات محیط‌زیستی و نزدیک بودن محل دفع زباله‌های شهری به مناطق روستایی و مسکونی می‌باشد. رشد روزافزون جمعیت، پیشرفت علوم و تکنولوژی، توسعه صنعت، شهرنشینی و رفاه، زمینه‌های مصرف بیشتر و رشد فزاینده مواد زائد را به دنبال داشته است. به طوری که سالانه مقادیر انبوهی از ضایعات، در محیط‌زیست تخلیه می‌شوند. دفع ضایعات حاصل از مصرف، یکی از عوامل اصلی آلودگی خاک، آب و بعضاً هوا محسوب می‌شود که در حال حاضر بخش عظیمی از نظام اکولوژیک و حیات بسیاری از جانوران بویژه انسان را با تهدید جدی مواجه کرده است. با توجه به بررسی وضعیت حاکم در شهر نیکشهر در خصوص پسماندها، عدم تفکیک در مبدا و عدم استفاده از کیسه‌های زباله، نداشتن فرهنگ مناسب در خصوص مدیریت زائدات و بالطبع آن مشکلات یاد شده منجر گردید که مطالعه حاضر در ابتدا به شناسایی منابع تولید پسماند، مشکلات ناشی از رهاسازی پسماندها در معابر عمومی، بیماری‌های ایجاد شده برای مردم پرداخته و سپس به ارائه راهکارهای کاهشی و اقدامات مورد نیاز در خصوص آموزش افراد، فرهنگ‌سازی، ارتقاء بهره‌وری در زمینه خدمات و فعالیت‌ها، رواج فرهنگ کاهش میزان تولید پسماند در مبدأ، ترویج فرهنگ جداسازی کامل پسماند در مبدأ و ترویج فرهنگ مناسب در ذخیره‌سازی و جمع‌آوری پسماندها پرداخته است.

۲- روش شناسایی پژوهش

۲-۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

استان سیستان و بلوچستان استانی در جنوب شرقی ایران است که پس از کرمان، دومین استان پهناور ایران به شمار می‌رود. استان سیستان و بلوچستان با وسعت حدود ۱۸۷۵۰۲ کیلومتر مربع، ۱۱/۵ درصد مساحت کشور را به خود اختصاص داده است. این استان بین ۲۵ درجه و ۳ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۲۹ دقیقه عرض شمالی و ۵۸ درجه ۴۹ دقیقه تا ۶۳ درجه و ۲۰ دقیقه طول شرقی واقع شده است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری این استان دارای ۲۴ شهرستان، ۵۱ مرکز شهری، ۵۹ بخش، ۱۲۵ دهستان و ۱۰۷۲ آبادی است. شهرستان نیکشهر در قسمت جنوب شرقی ایران با وسعت ۲۳۹۳۰ کیلومتر مربع در جنوب شهرستان ایرانشهر، شمال چابهار، غرب شهرستان سرباز بین ۲۶ درجه و ۱۲ دقیقه عرض شمالی و ۶۰ درجه و ۱۲ دقیقه طول شرقی گرنویچ واقع شده است. شهرستان نیکشهر از نظر وسعت سومین شهرستان استان بعد از ایرانشهر و زاهدان بوده و شامل سه شهر نیکشهر، قصر قند و فونج، ۱۶ دهستان و ۸۱۶ پارچه آبادی است (سالنامه آماری، ۱۳۹۵). ساختار کل شهر به ۳ قسمت کلی تقسیم می‌شود:



شکل ۱- نقشه تقسیمات سیاسی استان سیستان و بلوچستان

بلوک قدیم که خیابان اصلی آن (خیابان امام خمینی)، این بلوک را به دو قسمت بالا و پایین تقسیم می‌کند، قسمت عمده جمعیت نیکشهر در آن مستقر شده‌اند و این دو بلوک دارای تراکم جمعیتی بالاتری نسبت به بلوک شماره ۳ است، در نتیجه تردد، حمل و نقل و ترافیک، افزایش تولید پسماند شهری و خانگی را نیز در این مناطق شاهد هستیم به همین دلیل نحوه مدیریت پسماند در این مناطق از اهمیت بالایی برخوردار است، همچنین کاربری‌های موجود در این قسمت از شهر از مساحت کمتری برخوردارند و شاهد خیابان‌ها و کوچه‌ها با پهنای کم و ساختار قدیمی و نامنظم هستیم که تردد ماشین‌های حمل زباله و جمع‌آوری زباله‌ها را در این قسمت از شهر با چالش روبه‌رو می‌کند. بلوک شماره ۳ یا همان بلوک جدید از یک قسمت جدید و یک قسمت قدیم تشکیل شده است. در قسمت جدید مراکز اداری، ورزشگاه، دانشگاه، طرح‌های اقدام ملی جدید مانند مسکن مهر، مراکز نظامی سپاه، نیروی انتظامی، بیمارستان (در نیکشهر حدود ۲۰ مطب درمانی ثبت شده وجود دارد، به غیر از کلینیک نور مابقی درمانگاه‌ها شخصی هستند و یک زباله‌سوز بیمارستانی در شهر وجود دارد که قرار است خاکستر ناشی از این زباله‌سوز به سایت مورد مطالعه تحویل داده شود) و... واقع شده‌اند.

به قسمت قدیم این بلوک پیریشیک نیز گفته می‌شود که زمین‌های کشاورزی و باغات در این محدوده قرار دارند. در این محدوده باغات انبه فراوان است و با توجه به آنکه نیکشهر صنعت خاصی ندارد، کل صنعت و اقتصاد نیکشهر بدر محور ترشیجات انبه گشته می‌شود. قسمت عمده ضلع جنوبی شهر را باغات، تاسیسات نظامی و کاربری‌های فرهنگی و اداری در بر گرفته‌است در نتیجه بیشترین پسماند تولیدی در این مناطق از نوع زباله‌های کشاورزی مانند شاخ و برگ گیاهان، کاه و کلش، زباله‌های خشک مانند انواع کاغذ و مقوا و... می‌باشند که تفکیک آن‌ها در مبدا می‌تواند موجب درآمدزایی حاصل از بازیافت و استفاده مجدد از این دسته از پسماندها شود. شرق شهر را کاربری‌های نظامی، درمانی، مذهبی، تاسیسات شهری، مسکونی، مسیل، زمین‌های بایر و تاسیسات صنعتی و کارگاهی به خود اختصاص داده‌اند، این مناطق ساختار جدیدتر و منظم‌تری نسبت به سایر نقاط نیکشهر دارند، مساحت کاربری‌ها نیز در این محدوده بیشتر است اما تراکم و سرانه جمعیتی کم‌تری دارند در نتیجه می‌تواند در قسمت مدیریت پسماند، تفکیک از مبدا زباله‌ها، حمل و نقل و کاهش زمان جمع‌آوری زباله‌ها سودمند باشند.

۲-۲- بررسی وضعیت منابع و زمینه‌های تولید پسماند

زباله‌ها حاصل انواع فعالیت‌های روزانه‌ی انسان‌ها هستند و در حال حاضر تولید زباله سرعتی چند برابر تجزیه آنها دارد. حجم، درصد اجزاء تشکیل دهنده، میزان خطر و سایر مشخصات پسماند با توجه به منبع و مکان تولید پسماند متفاوت است (صفری، زعیم دار و براهویی، ۱۳۹۸). اگر مدیریت زباله‌ها به درستی انجام نشود از بین رفتن منابع طبیعی، آلودگی محیط زیست، شیوع انواع بیماریها و عفونت‌ها و مرگ موجودات زنده از پیامدهای تولید روزافزون زباله خواهد بود (خداوردی ازغدی و کلاهی، ۱۳۹۸). مدیریت و کنترل زباله‌ها صرفاً وظیفه دولت و شهرداریها نیست و مردم عادی نیز نقش مهم و موثری در این زمینه دارند. آگاهی از مدیریت پسماند، شناخت انواع زباله‌ها و چگونگی کاهش میزان زباله از جمله موضوعاتی است که هر شهروند باید از آنها مطلع باشد. زباله‌ها بر حسب نوع استفاده، چگونگی تولید آنها، تاثیر آنها بر محیط اطراف و کاربرد آنها بعد از بازیافت به دسته‌های متفاوتی تقسیم می‌شوند. در یک نگاه کلی همه‌ی زباله‌ها در دو دسته‌ی زباله خشک و زباله تر جای می‌گیرند اما هر یک از اینها خود دارای تقسیم‌بندی‌های دیگری نیز هست. انواع زباله عبارتند از: زباله شهری، زباله تر، زباله خشک، زباله خانگی، زباله عادی، زباله بهداشتی، زباله دارویی، زباله صنعتی، زباله کشاورزی، زباله خطرناک، زباله بیمارستانی، زباله الکترونیک، زباله فضایی، زباله هسته‌ای و اتمی، زباله ویژه (شهریاری و برقی، ۱۳۹۰).

زباله‌های شهری: جمعیت مناطق شهری روزه روز در حال افزایش است. این امر سبب مشکلات زیادی شده است؛ نظیر تولید مقدار زیادی زباله، آلودگی محیط زیست و در معرض خطر قرار گرفتن سلامت انسان‌ها و موجودات زنده، زباله‌های شهری بزرگترین گروه پسماندها هستند. این گروه از زباله‌ها به دو دسته کلی زباله‌های خشک و تر تقسیم می‌شوند (شهریاری و برقی، ۱۳۹۰).

زباله تر: زباله‌هایی که قابلیت فاسد شدن دارند و تجزیه‌پذیر هستند. اکثر آنها به خاطر سرعت فسادپذیری بالا توسط باکتری-ها می‌توانند خیلی زود به چرخه طبیعت برگردند و اکثراً به عنوان کود (کمپوست) استفاده می‌شوند. ضایعات غذایی به قسمتی از این نوع زباله‌ها می‌باشند که فاسدشدنی هستند و این بخش عمدتاً از اضافات گیاهان و پسماند ناشی از طبخ غذا و مواد خوراکی به دست می‌آید. به همین دلیل به این نوع از زباله‌ها، پسماند غذایی و یا پسماند تر هم گفته میشود. این بخش از زباله‌ها اهمیت بالایی دارند چرا که عمده‌ی زباله‌ها از همین نوع هستند و همچنین فسادپذیری بالایی دارند که باعث تولید آلودگی و بیماری می‌شوند و باید نسبت به دفع آن خیلی سریع اقدام کرد. از جمله زباله‌های تر می‌توان به پوست میوه و سبزیجات، باقیمانده غذاهای پخته شده، روغن پخت و پز، پوست تخم مرغ، استخوان مرغ، گوشت و ماهی، تفاله چای و قهوه و... اشاره کرد (عمرانی، ۱۳۹۶). با توجه به آنکه در منازل نیک‌شهر دام‌های سبک و سنگین (مرغ، بز، گاو و...) نگهداری می‌شود باقی مانده پسماندهای تر به عنوان خوراک دام‌ها استفاده می‌شود و در نتیجه زباله‌های تر درصد کم‌تری از کل پسماندهای خانگی را به خود اختصاص می‌دهند (شهرداری نیکشهر، ۱۴۰۲).

زباله خشک: زباله یا پسماند خشک به موادی گفته می‌شود که پوسیده نمی‌شوند و تجزیه‌ناپذیر هستند. از جمله پسماندهای خشک می‌توان به انواع پلاستیک و ظروف یکبار مصرف، شیشه، آهن، فلزات، آهن، چوب، خاک اره، پارچه، مقوا، انواع کاغذ و مقوا، دستمال کاغذی، مبلمان منازل و ادارات، جعبه شیرینی، بسته‌های چیپس و پفک، اسفنج و ابر، انواع لامپ، سرامیک، آینه، بلور و چینی، سی‌دی و نوار کاست، ماشین حساب، لوازم کامپیوتر، تلفن و موبایل، تلویزیون و انواع وسایل برقی و... اشاره کرد. (توجه داشته باشید برخی از انواع زباله‌های خشک در دسته‌های دیگری چون زباله الکترونیک، زباله خطرناک یا... قرار می‌گیرد (مجیدی و همکاران، ۱۳۹۱). تفکیک از مبدا در خانه‌های نیک‌شهر فقط برای اقلامی انجام می‌شود که در بازار خرید به فروش می‌رسند (زباله‌گرها اقلامی همانند فلزات، پلاستیک، کاغذ و مقوا را از مردم خریداری می‌کنند پس مردم برای درآمدزایی این موارد را از سایر زباله‌های تولیدی خود جدا می‌کنند) در غیر این صورت روش تفکیک دیگری در کل شهر وجود ندارد و زباله‌های تر و

۳- بررسی وضعیت فعلی مدیریت پسماند در بخش‌های مختلف در شهر نیکشهر

۳-۱- بررسی وضعیت فعلی ذخیره‌سازی پسماند

در محدوده مطالعاتی با توجه به کمبود هزینه‌های در اختیار برای مدیریت پسماند عملیات مربوط به ذخیره‌سازی به دلیل نیازمند بودن به نیروی ماهر و آموزش دیده، تجهیزات به‌روز، وجود آمادگی مناسب مربوط به میزان پسماندهای تولید شده در شهر و مکان‌های سازمان‌یافته جهت ذخیره‌سازی موقت پسماند با کیفیت انجام نگرفته و پسماندهای شهر نیکشهر بدون تفکیک در مبدا (عدم وجود مخازنی با ظرفیت و حجم متفاوت) به صورت مستقیم به محل دفن برده می‌شوند.

۳-۲- بررسی وضعیت فعلی تفکیک پسماند

در حال حاضر در منطقه مورد مطالعه، پسماند اماکن تجاری بدون قرارگیری در هیچ‌گونه ظرف یا بسته‌بندی مناسب به محض تولید از محل خارج و به حاشیه خیابان، درون جوی یا بلوار کنار پیاده‌رو و یا معابر اصلی ریخته می‌شود. یک قطره شیرابه زباله‌هایی که در کوچه و خیابان رها شده مانند یک بمب میکروبی خطرناک است که به راحتی می‌تواند انواع و اقسام بیماری‌ها را به رهگذران و مردم انتقال دهد. علاوه بر مشکلات و بیماری‌هایی که برای شهروندان ایجاد می‌شود، وجود زباله‌گردها و حیوانات باعث پخش شدن زباله‌ها در کف خیابان و تاثیر بر وضعیت زیبایی‌شناختی منطقه خواهد شد. در شهر نیکشهر با توجه به این نکته که سیستم جریمه برای مراکز اداری و تجاری جوابگو نخواهد بود لذا می‌توان از سیستم تشویق برای کارکنان و اهداء جوایز ارزنده در خصوص تفکیک پسماندها و ریختن زباله در سطل‌های مشخص شده در محیط کاری استفاده نمود. با توجه به تجربیات شهرهای بزرگ کشور مانند تهران و اصفهان روش ترکیبی (ذخیره‌سازی جداگانه پسماندهای قابل بازیافت و آلی در اماکن تجاری و معابر اصلی و پارک‌ها) جهت ذخیره‌سازی پسماند پیشنهاد می‌گردد. در این روش بایستی در معابر اصلی و پارک‌ها مخازن جداگانه با ظرفیت و رنگ متفاوت جهت ذخیره‌سازی مجزای اقلام قابل بازیافت و مواد آلی تعبیه شده و ذخیره‌سازی در آن‌ها صورت پذیرد.

۳-۳- بررسی وضعیت فعلی جمع‌آوری پسماند

عملیات مربوط به جمع‌آوری و حمل و نقل پسماند در حال حاضر با وسایل حمل و نقل غیراستاندارد انجام می‌گردد که خود عاملی جهت انتشار آلودگی‌ها از پسماند در منطقه می‌باشد (شهرداری نیکشهر، ۱۴۰۲).

۳-۴- بررسی وضعیت فعلی بازیافت و پردازش پسماند

یکی از مهمترین مراحل در مدیریت پسماند مربوط به عملیات بازیافت و پردازش پسماند می‌باشد (چوبانگلوس و همکاران، ۱۳۹۲). این مرحله در منطقه با توجه به عدم آموزش کافی و فرهنگ‌سازی در خصوص بازیافت و پردازش پسماند انجام نمی‌گیرد و در حال حاضر چهار مکان جهت تفکیک پسماندها آن هم به صورت غیراصولی انجام می‌گردد (شهرداری نیکشهر، ۱۴۰۲).

۴- امکان‌سنجی و ارائه گزینه‌های مناسب مدیریت پسماند در شهر نیکشهر

۴-۱- امکان‌سنجی استفاده از فرصت‌ها و راهکارهای رفع مشکلات و تنگناها

تولید: اولین مرحله مربوط به مدیریت پسماند مرتبط با بحث تولید پسماند است (حاتمی، معماریان فرد و صبور، ۱۳۹۵). در محدوده مطالعاتی، بیشترین حجم تولید پسماند مربوط به پسماندهای خانگی بوده که به منظور کاهش تولید آن در حال حاضر فعالیت مرتب با آموزش صورت نگرفته که از نقاط ضعف آن محسوب می‌شود که باعث تغییر الگوی مصرف و افزایش رغبت به استفاده از ظروف یکبار مصرف را به همراه دارد که این مورد تهدیدی در بحث تولید پسماند در منطقه مطرح است (شهرداری نیکشهر، ۱۴۰۲). جهت ترسیم و بهبود مدیریت پسماند در آینده لازم است از راهکار ارایه شده در زیر استفاده گردد:

- استفاده از همکاری بالقوه آموزش و پرورش و رسانه‌های جمعی در آموزش مسائل محیط‌زیستی
- استفاده از همکاری بخش خصوصی جهت کاهش میزان تولید پسماند
- استفاده از روش‌های به روز جهت ارتقاء سطح دانش پرسنل و جمعیت حاضر در محدوده مطالعاتی
- بررسی روش‌های جدید در راستای کاهش تولید پسماند
- برگزاری جلسات و کارگاه‌های آموزشی جهت افزایش آگاهی تولیدکنندگان و صاحبان مشاغل با هدف کاهش تولید پسماند

- مطابق موارد ذکر شده به نظر می‌رسد در آینده با توجه به نرخ رو به رشد سطح آگاهی و تحصیلات و همچنین فرهنگ مدیریت اصولی جمع‌آوری پسماند، ارائه امکانات و تسهیلات به شهروندان در خصوص مسائلی از قبیل تفکیک از مبدا و استفاده از کیسه‌های پلاستیکی و... دستیابی به هدف کاهش تولید پسماند دور از انتظار نبوده و از افق روشنی در محدوده طرح برخوردار است.

ذخیره‌سازی: دومین مرحله مربوط به مدیریت پسماند، مبحث مربوط به ذخیره‌سازی می‌باشد (حاتمی، معماریان فرد و صبور، ۱۳۹۵). در محدوده مطالعاتی با توجه به کمبود هزینه‌های در اختیار برای مدیریت پسماند عملیات مربوط به ذخیره‌سازی به دلیل نیازمند بودن به نیروی ماهر و آموزش دیده، تجهیزات به روز، وجود آمادگی مناسب مربوط به میزان پسماندهای تولید شده در شهر و مکان‌های سازمان یافته جهت ذخیره‌سازی موقت پسماند با کیفیت انجام نگرفته و پسماندهای شهر نیکشهر بدون تفکیک در مبدا (عدم وجود مخازنی با ظرفیت و حجم متفاوت) به صورت مستقیم به محل دفن برده می‌شوند (شهرداری نیکشهر، ۱۴۰۲) لذا می‌بایستی جهت ارتقاء آن در محدوده مطالعاتی از راهکارهای پیشنهادی در زیر استفاده گردد:

- انجام عملیات تفکیک پسماندها از مبدا
 - ارائه موارد آموزشی مرتبط با تفکیک پسماند از مبدا به جوامع عمومی
 - استفاده از ظروف مناسب جهت ذخیره‌سازی موقت پسماند در مبدا
 - استفاده از جایگاه‌های ذخیره‌سازی استاندارد در معابر و محله‌ها جهت انباشت موقت
 - مدیریت شیره تولیدی در محل‌های ذخیره موقت
 - مدیریت جمعیت جوندگان، حیوانات ولگرد و حشرات موذی در محل‌های انباشت موقت
 - در نظر گیری فضای مناسب به صورت سازمان یافته در هر محله یا خیابان برای ذخیره‌سازی موقت پسماند
 - ارائه آموزش به شهروندان در هر محله جهت آشنایی با محل ذخیره موقت مربوط به مکان اسکان هر شهروند
- با توجه به قوانین و آیین‌نامه‌های مناسب و مرتبط وضع شده در مدیریت پسماند، بهبود شرایط ذخیره‌سازی پسماند در محدوده مطالعاتی قابل پیش بینی می‌باشد.

جمع‌آوری: مرحله جمع‌آوری و حمل نقل در مدیریت پسماند به عنوان سومین مرحله محسوب می‌شود (حاتمی، معماریان فرد و صبور، ۱۳۹۵). عملیات مربوط به جمع‌آوری و حمل و نقل پسماند در حال حاضر با وسایل حمل و نقل غیراستاندارد انجام می‌گردد که خود عاملی جهت انتشار آلودگی‌ها از پسماند در منطقه می‌باشد. به جهت ارتقاء این وضعیت می‌بایستی فعالیت‌های پیشنهادی زیر در آینده نزدیک صورت گیرد:

- در نظر گیری بودجه مناسب جهت ارتقاء وضعیت تجهیزات حمل و نقل پسماند
 - ارائه برنامه‌های مدیریتی و طرح‌های آموزشی در زمینه حمل و نقل و انتقال پسماند
 - در نظر گرفتن فاصله مناسب محل دفن از مکان‌های جمع‌آوری پسماند
 - سازماندهی زباله‌گردها و دوره‌گردهای خریدار مواد قابل بازیافت
- با توجه به آگاهی ارگان‌های ذیربط در راستای ارتقاء شرایط مرتبط با مبحث پسماند، در نظر گیری وام‌های با بهره کم و یا بدون بهره جهت تجهیز وسایل حمل و نقل پسماند دور از انتظار نبوده و قابل پیش‌بینی است که با بهره‌گیری از این امکان مالی وضعیت جمع‌آوری و حمل‌ونقل پسماند منطقه بهبود خواهد یافت.

بازیافت و پردازش: یکی از مهمترین مراحل در مدیریت پسماند مربوط به عملیات بازیافت و پردازش پسماند می‌باشد (حاتمی، معماریان فرد و صبور، ۱۳۹۵). این مرحله در منطقه با توجه به عدم آموزش کافی و فرهنگ‌سازی در خصوص بازیافت و پردازش پسماند انجام نمی‌گیرد و در حال حاضر چهار مکان جهت تفکیک پسماندها آن هم به صورت غیراصولی انجام می‌گردد (شهرداری نیکشهر، ۱۴۰۲) که جهت بهبود وضعیت در این امر از موارد پیشنهادی در راستای آینده روشن و پیش‌برد اهداف مربوط به توسعه پایدار می‌بایستی استفاده گردد:

- ارائه آموزش کافی و فرهنگ‌سازی در راستای انجام عملیات تفکیک و بازیافت از مبدا
- در نظر گیری جایگاه‌های ثابت جهت دریافت پسماندهای قابل بازیافت همچون شیشه و پلاستیک در معابر اصلی
- سازماندهی و مدیریت پیمانکاران مربوط به امر بازیافت
- ایجاد و سازماندهی بازارهای مرتبط به فروش و خدمات پسماندهای بازیافت
- الزام کلیه مراکز و دستگاه‌های دولتی به انجام عملیات بازیافت در مبدا
- الزام کلیه مراکز و دستگاه‌های دولتی به استفاده از مواد اولیه بازیافتی
- بهبود و استفاده از تکنولوژی‌های مناسب برای استفاده از مواد بازیافتی
- ارائه برنامه‌های تشویقی مربوط به انجام بازیافت

با توجه به اهمیت انجام عملیات بازیافت و پردازش پسماند در مباحث مدیریتی، با ارتقاء کیفیت اجناس ساخته شده از مواد بازیافتی و تدوین استانداردهای متناسب برای استفاده از مواد بازیافتی می‌توان گام مهمی جهت بهبود مدیریت پسماند در محدوده مطالعاتی برداشت.

دفع: آخرین مرحله مدیریت پسماند مربوط به دفع پسماند می‌باشد (حاتمی، معماریان فرد و صبور، ۱۳۹۵). در حال حاضر دفع پسماند تنها به صورت دفن صورت می‌گیرد. قرارگیری محل دفن فعلی در پایکوه رشته کوه کبجوک در منطقه حفاظت شده کبجوک و وجود حیواناتی از قبیل روباه، سگ‌های ولگرد، مار، چوندگان و گرازهای گله‌ای در این منطقه نیاز به تمهیدات ویژه‌ای جهت جلوگیری از افزایش سگ‌های ولگرد در منطقه و تغییر در ذائقه طبیعی آنها و همچنین بیماری‌های مشترک بین انسان و دام و یا مسموم شدن حیوانات را لازم دارد. همچنین توجه به این نکته که عملیات دفن به صورت غیربهداشتی در حال انجام است لذا بایستی هرچه سریعتر آن را مدیریت نمود. در این راستا می‌توان از راهکارهای زیر استفاده کرد:

- استانداردسازی مکان‌های دفن پسماند
 - محصورسازی مکان‌های دفن و انباشت موقت پسماند
 - مدیریت تجهیزات لازم برای جمع‌آوری و تصفیه شیرابه در محل دفن
- در نظر گرفتن مکان مناسب با توجه به اصول و شرایط محیط‌زیستی همچون رعایت فاصله از مناطق مسکونی برای دفن بهداشتی پسماندها با توجه به پتانسیل بالقوه مربوط به محل‌های دفن پسماند در آوده سازی منابع آبی و خاکهای منطقه می‌بایستی این امر جز موارد اصلی مدیریتی با تاکید بر قوانین و آیین‌نامه‌های مرتبط محسوب گردد.
- به طور کلی در رابطه با تمامی مراحل مدیریتی پسماند می‌توان موارد زیر را به عنوان فرصت و راهکارهای مرتبط برشمرد:

- تبلیغات رسانه‌ای برای تفکیک و کاهش پسماندها
- رعایت برنامه‌ی زمان بندی خروج پسماندها
- بهبود فناوری‌های مرتبط با جمع‌آوری پسماندها
- مشارکت بخش خصوصی در مدیریت پسماند
- ایجاد فرصت‌های شغلی
- توسعه و گسترش صنایع بازیافت پسماند
- صرفه‌جویی در هزینه‌های جمع‌آوری و دفع پسماندها با بازیافت آنها

۵- نتیجه‌گیری

افزایش روزافزون مواد زائد و تبعات ناشی از تخلیه آن‌ها در محیط‌زیست در بسیاری از کشورهای جهان، خصوصاً کشورهای در حال توسعه که با محدودیت شدید تکنولوژیکی، مالی و نیروی متخصص مواجه هستند، یک مسئله جدی برای دولت‌ها محسوب شده و با مشکلات زیادی در این خصوص مواجه هستند. مدیریت زباله‌های جامد شهری بخشی جدایی‌ناپذیر از برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری می‌باشد و عموماً بین ۲۰ تا ۵۰ درصد بودجه شهری را در کشورهای در حال توسعه به خود اختصاص می‌دهد. این مسئله به همان میزان که به ساختار و همکاری بین شهرداری، جوامع و خانواده‌ها بستگی دارد، به انتخاب و استفاده از راه‌حل‌های فنی مناسب برای جمع‌آوری، انتقال، بازیافت و دفع زباله نیز وابسته است. همچنین، مدیریت زباله دستاوردهای مهمی را برای سلامت عمومی و فردی، کیفیت و پایداری محیط‌زیست شهری و بهره‌وری اقتصاد شهری دربردارد. تولید، مدیریت و دفع پسماند شامل انواع مختلفی از فعالیت‌های پیچیده است، که از طرق مختلف به صورت مستقیم و غیرمستقیم تاثیر فراوانی بر سلامت انسان دارد، زیرا مدیریت نامناسب دفع پسماندها و رهاسازی آن‌ها در طبیعت موجب افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های مختلف در انسان خواهد شد (سعیدیان‌راد و همکاران، ۱۳۹۹).

در این زمینه انجام مدیریت مناسب مواد زاید جامد و همچنین توجه به تولید زباله کمتر در محور بازیافت از مبدأ تولید، جمع‌آوری و دفع صحیح این مواد که در واقع اصول اساسی بهینه‌سازی این مدیریت را تشکیل می‌دهد از ضروریات است. توجه به رفاه پرسنلی، تهیه قانون مناسب و بدون از نقص مدیریت پس‌مانده‌ها، وابستگی به خارج از جمله مواردی است که باید در برنامه مدیریت زایدات شهری کشور مورد توجه قرار بگیرد. بدین صورت آنچه مسلم است بهره‌گیری از تجربه‌های بدست آمده شهرداری‌های کشور طی سال‌های اخیر می‌باشد که می‌توان با توجه به محاسن و معایب آن راهکارهای اساسی و خطوط اصلی روند این مدیریت را طی سال‌های آینده ترسیم نمود (عمرانی و خسروی، ۱۳۹۸).

سرفصل‌های اجرایی نخستین طرح جامع ۵ ساله مدیریت پسماند عبارتند از:

۱. طرح فرهنگ‌سازی
۲. طرح جمع‌آوری پسماند

۳. طرح حمل و نقل

۴. طرح بازیافت و پردازش

۵. طرح دفع و مراقبت‌های پس از دفع

اهداف تهیه طرح جامع مدیریت پسماند، توسعه سیستمی معتبر در مدیریت پسماند شهری به لحاظ محیط‌زیستی و اجتماعی به روش پایدار و به صرفه برای استان تهران بوده و این سیستم مبتنی بر توسعه پایدار بر آرمان‌های به شرح ذیل استوار است:

- ارتقاء پویایی و برنامه‌محوری در نظام مدیریت پسماند استان تهران
 - ارتقاء اثربخشی در طرح‌ها و برنامه‌های بلندمدت مدیریت پسماند
 - ارتقاء سطح فناوری سیستم مدیریت پسماند با بهره‌گیری از تمام امکانات و روش‌های ممکن
 - حرکت به سمت وضعیت مطلوب مدیریت پسماند و بهبود مستمر امور بر مبنای واقعیت‌های موجود
 - شناسایی موانع، چالش‌ها و عوامل کلیدی موفقیت یا شکست در خصوص اولین طرح جامع مدیریت پسماند
 - تولید مواد و انرژی پس از بازیافت
 - کاهش فشار بر زمین
 - افزایش درصد مشارکت اجتماعی و مردمی در مدیریت پسماند
 - ظرفیت‌سازی در بخش خصوصی و شهرداری
 - ایجاد ساختارهای لازم
 - کاهش اثرات محیط‌زیستی
 - افزایش سطح رضایتمندی شهروندان
- دستیابی به سندی روزآمد و کارآمد حاوی پیشنهادات اصلاحی جهت افزایش هماهنگی و اثر بخشی میان عناصر مختلف آموزش و فرهنگ‌سازی، اصلاح الگوی مصرف، تولید، ذخیره‌سازی، جمع‌آوری، انتقال، دفع، و مراقبت‌های پس از دفع) مدیریت پسماندهای شهرستان‌های استان تهران.

مراحل مدیریت پسماند:

مرحله ۱- شناسایی، مستندسازی و تجزیه و تحلیل وضعیت موجود

مرحله ۲: انجام مطالعات امکان‌سنجی و ارائه گزینه‌های مناسب مدیریت پسماند

مرحله سوم: ارائه برنامه‌های اجرایی مدیریت پسماند

۵- پیشنهادها مدیریت پسماند در شهر نیکشهر

۱. اولین مرحله مربوط به مدیریت پسماند مرتبط با بحث تولید پسماند است. در محدوده مطالعاتی، بیشترین حجم تولید پسماند مربوط به پسماندهای خانگی بوده که به منظور کاهش تولید آن در حال حاضر فعالیت مرتبط با آموزش صورت نگرفته که از نقاط ضعف آن محسوب می‌شود که باعث تغییر الگوی مصرف و افزایش رغبت به استفاده از ظروف یکبار مصرف را به همراه دارد که این مورد تهدیدی در بحث تولید پسماند در منطقه مطرح است. جهت ترسیم و بهبود مدیریت پسماند در آینده لازم است از راهکار آرایه شده در زیر استفاده گردد:

- استفاده از همکاری بالقوه آموزش و پرورش و رسانه‌های جمعی در آموزش مسائل محیط‌زیستی
- استفاده از همکاری بخش خصوصی جهت کاهش میزان تولید پسماند
- استفاده از روش‌های به روز جهت ارتقاء سطح دانش پرسنل و جمعیت حاضر در محدوده مطالعاتی
- بررسی روش‌های جدید در راستای کاهش تولید پسماند
- برگزاری جلسات و کارگاه‌های آموزشی جهت افزایش آگاهی تولیدکنندگان و صاحبان مشاغل با هدف کاهش تولید پسماند

۲. دومین مرحله، محبت ذخیره‌سازی می‌باشد. در محدوده مطالعاتی با توجه به کمبود هزینه‌های در اختیار برای مدیریت پسماند عملیات مرتبط با ذخیره‌سازی به دلیل نیاز به نیروی ماهر و آموزش دیده، تجهیزات به روز، وجود آمادگی مناسب مربوط به میزان پسماندهای تولید شده در شهر و مکان‌های سازمان یافته جهت ذخیره‌سازی موقت پسماند با کیفیت انجام نگرفته و پسماندهای شهر نیکشهر بدون تفکیک در مبدا به صورت مستقیم به محل دفن انتقال داده می‌شوند لذا بایستی جهت ارتقاء آن در محدوده مطالعاتی از راهکارهای پیشنهادی در زیر استفاده گردد:

- انجام عملیات تفکیک پسماندها از مبدا
- ارائه موارد آموزشی مرتبط با تفکیک پسماند از مبدا به جوامع عمومی

- استفاده از ظروف مناسب جهت ذخیره‌سازی موقت پسماند در میدا
- استفاده از جایگاه‌های ذخیره‌سازی استاندارد در معابر و محله‌ها جهت انباشت موقت
- مدیریت شیرابه تولیدی در محل‌های ذخیره موقت
- مدیریت جمعیت جوندگان، حیوانات ولگرد و حشرات موذی در محل‌های انباشت موقت
- در نظرگیری فضای مناسب به صورت سازمان‌یافته در هر محله یا خیابان برای ذخیره‌سازی موقت پسماند
- ارائه آموزش به شهروندان در هر محله جهت آشنایی با محل ذخیره موقت مربوط به مکان اسکان هر شهروند
- با توجه به قوانین و آیین‌نامه‌های مناسب و مربوط وضع شده در مدیریت پسماند، بهبود شرایط ذخیره‌سازی پسماند در محدوده مطالعاتی قابل پیش‌بینی می‌باشد.

۳. مرحله جمع‌آوری و حمل و نقل به عنوان سومین مرحله محسوب می‌شود. این عملیات در حال حاضر با وسایل حمل و نقل غیراستاندارد انجام می‌گردد که خود عاملی جهت انتشار آلودگی‌ها از پسماند در منطقه می‌باشد. به جهت ارتقاء این وضعیت میبایستی فعالیت‌های پیشنهادی زیر در آینده نزدیک صورت گیرد:

- در نظرگیری بودجه مناسب جهت ارتقاء وضعیت تجهیزات حمل و نقل پسماند
 - ارائه برنامه‌های مدیریتی و طرح‌های آموزشی در زمینه حمل و نقل و انتقال پسماند
 - در نظرگرفتن فاصله مناسب محل دفن از مکان‌های جمع‌آوری پسماند
 - سازماندهی زباله‌گردها و دوره‌گردهای خریدار مواد قابل بازیافت
- با توجه به آگاهی ارگان‌های مربوطه در راستای ارتقاء شرایط مرتبط با مبحث پسماند، در نظرگیری وام‌های با بهره کم و یا بدون بهره جهت تجهیز وسایل حمل و نقل پسماند دور از انتظار نبوده و قابل پیش‌بینی است که با بهره‌گیری از این امکان مالی وضعیت جمع‌آوری و حمل‌ونقل پسماند منطقه بهبود خواهد یافت.

۴. یکی از مهمترین مراحل در مدیریت پسماند مربوط به عملیات بازیافت و پردازش پسماند می‌باشد. این مرحله در منطقه با توجه به عدم آموزش کافی و فرهنگ‌سازی در خصوص بازیافت و پردازش پسماند انجام نمی‌گیرد و در حال حاضر چهار مکان جهت تفکیک پسماندها آن هم به صورت غیراصولی انجام می‌گردد که جهت بهبود وضعیت در این امر از موارد پیشنهادی در راستای آینده روشن و پیش‌برد اهداف مربوط به توسعه پایدار می‌بایستی استفاده گردد:

- ارائه آموزش کافی و فرهنگ‌سازی در راستای انجام عملیات تفکیک و بازیافت از میدا
- در نظرگیری جایگاه‌های ثابت جهت دریافت پسماندهای قابل بازیافت همچون شیشه و پلاستیک در معابر اصلی
- سازماندهی و مدیریت پیمانکاران مربوط به امر بازیافت
- ایجاد و سازماندهی بازارهای مرتبط به فروش و خدمات پسماندهای بازیافت
- الزام کلیه مراکز و دستگاه‌های دولتی به انجام عملیات بازیافت در میدا
- الزام کلیه مراکز و دستگاه‌های دولتی به استفاده از مواد اولیه بازیافتی
- بهبود و استفاده از تکنولوژی‌های مناسب برای استفاده از مواد بازیافتی
- ارائه برنامه‌های تشویقی مربوط به انجام بازیافت

با توجه به اهمیت انجام عملیات بازیافت و پردازش پسماند در بحث‌های مدیریتی، با ارتقاء کیفیت اجناس ساخته شده از مواد بازیافتی و تدوین استانداردهای متناسب برای استفاده از مواد بازیافتی می‌توان گام مهمی جهت بهبود مدیریت پسماند در محدوده مطالعاتی برداشت.

۵. آخرین مرحله مدیریت پسماند مربوط به دفع پسماند می‌باشد. در حال حاضر دفع پسماند تنها به صورت دفن صورت می‌گیرد. قرارگیری محل دفن فعلی در پایکوه رشته کوه کبجوک در منطقه حفاظت شده کبجوک و وجود حیواناتی از قبیل روباه، سگ‌های ولگرد، مار، جوندگان و گرازهای گله‌ای در این منطقه نیاز به تمهیدات ویژه‌ای جهت جلوگیری از افزایش سگ‌های ولگرد در منطقه و تغییر در ذائقه طبیعی آن‌ها و همچنین بیماری‌های مشترک بین انسان و دام و یا مسموم شدن حیوانات را لازم دارد. همچنین توجه به این نکته که عملیات دفن به صورت غیربهداشتی در حال انجام است لذا بایستی هرچه سریع‌تر آن را مدیریت نمود. در این راستا می‌توان از راهکارهای زیر استفاده کرد:

- استانداردسازی مکان‌های دفن پسماند
- محصورسازی مکان‌های دفن و انباشت موقت پسماند
- مدیریت تجهیزات لازم برای جمع‌آوری و تصفیه شیرابه در محل دفن

۶. در نظر گرفتن مکان مناسب با توجه به اصول و شرایط محیط‌زیستی همچون رعایت فاصله از مناطق مسکونی برای دفن بهداشتی پسماندها با توجه به پتانسیل بالقوه مربوط به محل‌های دفن پسماند در آلوده‌سازی منابع آبی و خاک‌های منطقه میبایستی این امر جز موارد اصلی مدیریتی با تاکید بر قوانین و آیین‌نامه‌های مرتبط محسوب گردد.

به‌طور کلی در رابطه با تمامی مراحل مدیریتی پسماند می‌توان موارد زیر را به عنوان فرصت و راهکارهای مرتبط برشمرد:

- تبلیغات رسانه‌ای برای تفکیک و کاهش پسماندها
- رعایت برنامه‌ی زمان‌بندی خروج پسماندها
- بهبود فناوری‌های مرتبط با جمع‌آوری پسماندها
- مشارکت بخش خصوصی در مدیریت پسماند
- ایجاد فرصت‌های شغلی
- توسعه و گسترش صنایع بازیافت پسماند
- صرفه‌جویی در هزینه‌های جمع‌آوری و دفع پسماندها با بازیافت آن‌ها

سپاسگزاری

تشکر از همکاری شهرداری نیکشهر جهت ارسال داده‌های مربوط به وضعیت فعلی پسماند شهر، منابع تولید پسماند، مشکلات پیش روی شهر، روش‌های حمل و نقل و مدیریت فعلی پسماند و همچنین برنامه‌های در نظر گرفته شده برای کاهش مشکلات ذکر شده در سال‌های آتی.

منابع

۱. پوراحمدی، گوهر، ایراندوست، منصور و جمال ادهمی، «بررسی پیشایندها و پسایندهای مدیریت منابع انسانی پایدار با نگرش سبز در سازمان‌های مدیریت پسماند»، فصلنامه مدیریت سبز، سال ۱، شماره ۴، ۳۷-۶۰-۱۴۰۱.
۲. پیرزاده، زهره، صبوری، مرضیه، اسماعیل‌زاده کواکی علی و رویا دولت‌آبادی، «بررسی وضعیت مدیریت پسماند شهری با رویکرد تفکیک از مبدأ (نمونه موردی: شهرداری شهر شیروان)»، علوم جغرافیایی، سال ۱۹، شماره ۴۲، ۱۳۵-۱۵۵-۱۴۰۲.
۳. حسنوند، محمدصادق، نبی‌زاده نودهی، رامین و محسن حیدری، «آنالیز پسماندهای جامد شهری در ایران»، سلامت و محیط‌زیست، سال ۱، شماره ۱، ۹-۱۸-۱۳۸۷.
۴. دادرسی، بیژن و سهراب، رئیسی، «مدلسازی مدیریت پسماند با تأکید بر بازیافت زباله‌های شهری (مورد مطالعه: شهرکرد)»، فصلنامه پژوهش‌های مکانی فضایی، شماره ۱۰، ۱۰۲-۷۹-۱۳۹۸.
۵. رحمانی، کوروش، داداش‌خواه، زینب، عالی‌قدری، مرتضی، مختاری، احمد و هادی، نظری، «ارزیابی زیست‌محیطی چرخه حیات سامانه مدیریت پسماند شهری بر پایه مدل‌سازی LCAIWM₁ مطالعه موردی: شهر رشت»، مجله مهندسی بهداشت محیط، دوره ۶، شماره ۴، ۴۵۶-۴۴۳-۱۳۹۸.
۶. زارعی‌شرق علیرضا، امین‌صالحی فرناز، قربانی‌نیا زهرا و عارف نوروز، «بررسی نحوه مدیریت پسماند شهری»، کتابخانه دیجیتال موسسه آموزش عالی مهر البرز، تهران، ۱۴۰۰. <http://localhost/handle/Hannan/4152>.
۷. سبزیایی، غلامرضا و نسترن تدین پور، «انتخاب بهترین سناریو برای مدیریت پسماند شهری با استفاده از روش ارزیابی چرخه حیات و ماتریس SWOT (مطالعه موردی: شهرستان بهبهان)»، پژوهش‌های دانش زمین، سال ۱۲، شماره ۴، ۳۲-۴۹-۱۴۰۰.
۸. سرائی، محمدحسین و مهین حاضری، «تبیین و ارزیابی شاخص‌های پردازش و بازیافت پسماند در راستای توسعه پایدار شهری (مورد پژوهشی: شهر یزد)»، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال ۱۸، شماره ۱، ۷۷-۱۰۱-۱۳۹۹.
۹. سرائی، محمدحسین و مهین حاضری، تبیین و «ارزیابی شاخص‌های پردازش و بازیافت پسماند در راستای توسعه پایدار شهری (مورد پژوهشی: شهر یزد)»، جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال ۱۸، شماره ۱، ۷۷-۱۰۱-۱۳۹۹.
۱۰. سعیدیان‌راد، علی، سعیدیان‌راد، محمد، پازکی، مریم و حسن هویدی، «تاثیر پسماند در شیوع بیماری‌های واگیردار»، مطالعات علوم محیط‌زیست، سال ۵، شماره ۴، ۳۰۶۸-۳۰۷۶-۱۳۹۹.
۱۱. سالنامه آماری شهر نیکشهر (۱۳۹۵).
۱۲. علیزاده، نادى و مسعود احمدی گرجی، «تجزیه و تحلیل معیارهای بهبود مدیریت پسماند شهری مبتنی بر فناوری اینترنت اشیا با استفاده از روش دیمتل»، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، دوره ۱۴، شماره ۴۹، ۹۱-۷۸-۱۴۰۱.
۱۳. عمرانی، قاسم علی و فاطمه خسروی، «کتاب جامع بهداشت عمومی»، فصل چهار، گفتار چهار، جلد اول، چاپ ۴، ۱۳۹۸.
۱۴. کاظمی پیرسرا، سیدفرزاد، فراهانی، مریم، مطهری، سعید و بیتا آزادبخت، «طراحی مدل مدیریت پسماند جامد شهری با استفاده از رویکرد کیفی (مطالعه موردی: شهرستان اسلامشهر)»، فصلنامه علمی کارافن، ۱۴۰۱. doi: 10.48301/kssa.2022.323006.1931

۱۵. کبگانی، محمدحسین و شاهبندرزاده، حمید، «کاربرد رویکرد مدل‌سازی سیستم‌های پویا جهت رتبه‌بندی استراتژی‌های بهینه مدیریت پسماند شهری با استفاده از روش SWOT». تصمیم‌گیری و تحقیق در عملیات، ۱۴۰۲.
۱۶. مصوبه دفتر ارزیابی محیط‌زیست. <https://eia.doe.ir>
۱۷. چوبانوگوس جورج، یتن هیداری، الیاس رولف، (۱۳۹۲)، «مدیریت مواد زائد جامد، اصول مهندسی و مباحث مدیریتی»، ترجمه محمد علی سازمان آمار و اطلاعات خدمات کامپیوتری
۱۸. حاتمی امیر مصطفی، معماریان فرد مهسا، صبور محمدرضا (۱۳۹۵)، «بررسی تفکیک و جداسازی پسماند در مناطق ۲۲ از سیستم مطالعات مکانی»، نشریه علمی پژوهشی علوم و فنون نقشه برداری، دوره ششم، شماره ۳، صفحه ۶۳-۷۴
۱۹. خداوردی ازغدی، زینب و کلاهی مهدی، (۱۳۹۸)، «افق پیشروی سیاستگذاری و مدیریت پسماند»، رهیافت، شماره ۷۳، صص ۶۸-۵۵
۲۰. شهریار علی، نوشین شاهین، برقی پری سیما، (۱۳۹۰)، «مدیریت پسماندهای پزشکی در بیمارستان های شهر گرگان»، مجله سلامت و بهداشت اردبیل، دوره دوم، شماره اول، صفحات ۴۹-۵۵
۲۱. صفری خدیجه، زعیم راد مژگان، براهویی محمدمیر، (۱۳۹۸)، «ارزیابی محیط زیستی چرخه حیات سامانه مدیریت پسماند شهری و ارائه راهکارهای مدیریتی زیست محیطی (مطالعه موردی: شهرزاهدان)»، مطالعات علوم محیط زیست، دوره چهارم، شماره چهارم، فصل زمستان، صص ۱۸۶۱-۱۸۷۰
۲۲. عمرانی قاسم علی، (۱۳۹۶)، «کتاب جامع بهداشت عمومی»، فصل چهارم گفتار چهارم، انتشارات ارجمند
۲۳. مجیدی غریب، نظری شهرام، یاری احمدزضا، غلامی صمد، (۱۳۹۱)، «مدیریت پسماندهای کشاورزی»، ششمین همایش ملی و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست