

مبانی مدیریت
پسنداندهای شهری

مؤلفان:

سیدمسعود منوری

سید ابوالقاسم میرحسینی



سرشناسه	: منوری، سیدمسعود، ۱۳۳۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: مبانی مدیریت پسماندهای شهری/ سیدابوالقاسم میرحسینی.
مشخصات نشر	: میبد: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد میبد، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۳۸۰ ص.: جدول.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۷۵۳-۸
وضع فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه‌نامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۳۶۹.
موضوع	: مدیریت و زیاده زدایی - ایران - مدیریت
موضوع	: مدیریت - ایران - مدیریت
موضوع	: بافت - مدیریت
شناسه افزوده	: میبد: سیدابوالقاسم، ۱۳۵۰ -
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد میبد
رده بندی کنگره	: ۷۸۹۳۵ / ۳۹۳
رده بندی دیویی	: ۶۳۸/۴۴۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۰۴۱۱۳۳

نام اثر: مبانی مدیریت پسماندهای شهری
مولفان: سیدمسعود منوری - سیدابوالقاسم میرحسینی
ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۵
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۴۰،۰۰۰ ریال
شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۱۰ - ۳۷۵۳ - ۸

پیشگفتار

افزایش جمعیت، توسعه شهرها و تغییرات شیوه‌های زندگی با ایجاد الگوهای مصرف، مشکلات متعددی را ایجاد نموده است که چاره‌اندیشی و تلاش برای مقابله با آن‌ها اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. سهم کلان شهرها از پیامدهای زندگی بیش از روستاها و شهرهای کوچک است. لذا، با گسترش اندام‌ها، جغرافیایی و جمعیت، مشکلات فراوانی را فرا روی خود دارند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به رشد فزاینده پسماند اشاره نمود. این مشکل گاه به شکل یک تهدید جدی، سلامت جامعه را به خطر می‌اندازد و در شرایط عدم توجه مسئولین و مدیران شهری، عوارض زیست‌محیطی غیرقابل جبران از جنبه‌های مختلف را در پی می‌آورد.

مدیریت پسماند در ایران از شرایط مناسبی برخوردار نیست. درصد بالایی مواد آلی و فسادپذیر، ترکیب ناهمگون پسماندها، عدم تفکیک در مبدأ، کمبود اراضی مناسب دفن، نبود قوانین و مقررات کارآمد و عدم نظارت مناسب بر نحوه فعالیت‌ها، مکان‌یابی نامناسب محل‌های دفن، عدم توجه کافی به توسعه صنایع بازیافت، کمبود اعتبارات به همراه نبود یا ناکافی مشارکت مردمی از عمده‌ترین موانع پیشرفت سیستم موجود مدیریت پسماندها به شمار می‌روند. آن‌چه در یک برنامه مدیریت مناسب و بهینه زیست‌محیطی برای یک شهر به منظور جلوگیری از آلودگی محیط زیست لازم می‌باشد اصلاح فرهنگ مصرف مردم و همچنین، توسعه فرهنگ بازیافت مواد از طریق اجرای طرح تفکیک پسماندها در مبدأ تولید است. این موضوع خود باعث کاهش هزینه‌های مدیریت پسماندها و اثرات ناسازگار آن بر محیط زیست و نظارت و پایش مناسب محل‌های دفن پسماند می‌باشد.

با توجه به این‌که عملیات بازیافت پسماندها در ایران از پیشرفت مناسبی در شرایط کنونی برخوردار نمی‌باشد و بیشتر شهرهای کشور از شیوه‌های تلنبار

یا رهاسازی پسماندها در پیرامون شهرها استفاده می نمایند، اثرات زیست محیطی بسیار نامناسب این اقدامات بویژه ورود شیرابه تولیدی زایدات به منابع آب و خاک به خصوص منابع آب زیرزمینی، تهدیدی جدی برای محیط زیست کشور است.

اختصاص بودجه‌های کلان برای اجرای برنامه‌های مدیریت پسماندها در مراحل تولید، نگهداری، جمع‌آوری، حمل و نقل، بازیافت و دفع و اهمیت حفاظت محیط زیست از اثرات مخرب پسماندها بویژه پسماندهای خطرناک، ضرورت بررسی دقیق نحوه اجرای این مدیریت را افزایش می دهد. از این رو تلاش می شود تا با آگاه‌سازی این سیستم مدیریت، استفاده بهینه از امکانات، تجهیزات و بودجه انجام پذیر شود. برای دستیابی به این هدف‌ها، اجرای برنامه‌های آموزشی که منجر به کاهش تولید پسماند می شود، از جایگاه و اولویت اصلی برخوردار می باشد.

مدیریت پسماندها در ایران و حتی رهای دیگر بدون توجه به مسئله اساسی پژوهش و آموزش مرتبط با مدیریت پسماندها یک شیوه مدیریت موفق و کامل نخواهد بود. به همین دلیل، لازم است در کابنه‌ها و برنامه‌های مربوط به کنترل پسماندها این دو مسئله مورد توجه قرار گیرد. موفقیت و دستیابی به این اهداف در برنامه‌های مدیریت پسماندها بیشتر مستلزم اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی جامعه نسبت به اهمیت و ارزش بهداشتی و انضباطی این گونه برنامه‌ها است تا بتوان با جلب مشارکت و رضایتمندی جامعه، این برنامه‌ها هرچه مناسب‌تر به مرحله اجرا گذاشته شود.

با توجه به روند افزایشی تولید انواع پسماندها، توجه خاص به مسئله مدیریت پسماند و اتخاذ روش‌ها و مدیریت مناسب که کاهش تولید پسماند را در پی داشته باشد، اجتناب ناپذیر می باشد و دارای اولویت خاصی در زندگی جوامع است. یعنی باید با اعمال مدیریت درست در مراحل مختلف تولید،

نگهداری، حمل و نقل و دفع پسماندها، سلامتی محیط زیست و انسان حفظ و تامین شود. برای دستیابی به این اهداف اساسی و مهم، اتخاذ سیاست‌های پیشگیری از آلودگی و کمینه سازی اثرات ناسازگار مواد زائد و کنترل آلودگی‌های آب، خاک، هوا، و تخریب مناظر و چشم‌اندازهای طبیعی و نیز پیشگیری از انتقال بیماری‌ها ضروری می باشد.

این کتاب براساس مبانی نظری مدیریت پسماندها با تاکید بر این سیستم در کشور ایران تالیف شده است. علیرغم وجود تعدادی کتاب ارزشمند در زمینه پسماندها، هدف از تالیف آن، ارائه نظریات و تجربیات انجام شده در جنبه های مختلف مدیریت پسماند می باشد.

فصل‌بندی یازده گانه کتاب حاضر و واژه‌شناسی آن به نحوی تنظیم گردیده که دانشجویان، دانش‌پژوهان، مدیران و کارشناسان قادر باشند ضمن آشنایی با الگوهای مختلف مدیریت پسماند، نسبت به شناخت هرچه بیشتر راهکارهای مدیریتی در این زمینه بویژه در مناطق شهری ایران آگاهی زیاده‌تری پیدا کنند و قابلیت امکان سنجی شیوه های مدیریتی مدنظر در شهرهای جهان را بیازمایند.

ضمن سپاسگزاری از همه متخصصانی که با اعلا استحضات و نقایص این کتاب، زمینه رفع آن‌ها را فراهم می‌نمایند، لازم است که رخصت‌خوا صادقی که زحمات تایپ کتاب حاضر را فراهم نموده‌اند، تشکر گردد.

سیدمسعود منوری

سید ابوالقاسم میرحسینی

فروردین ۱۳۹۵

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول
۱-۱-۱.....	۱- شناخت و طبقه بندی پسماندهای شهری
۱-۱-۲.....	۱-۱- تعریف پسماند شهری
۲-۱-۱.....	۲-۱- انواع پسماند
۴-۱-۱.....	۳-۱- انواع پسماند شهری
۲۶-۱-۱.....	۴-۱- ترکیبات شکل دهنده پسماند
۳۰-۱-۱.....	۵-۱- ویژگی‌های پسماند
	فصل دوم
۳۶-۲-۱.....	۲- سیستم مدیریت پسماند شهری
۳۹-۲-۱-۱.....	۱-۲- مدیریت اجرایی پسماندهای عادی
۴۳-۲-۲-۱.....	۲-۲- سلسله مراتب مدیریت پسماند شهری
۴۵-۲-۳-۱.....	۳-۲- چالش‌های مدیریت پسماند در ایران
۴۶-۲-۳-۱-۱.....	۱-۳-۲- مشکلات موجود پسماندها
۴۸-۲-۴-۱.....	۴-۲- شهرداری‌های ایران و مدیریت پسماند
۴۹-۲-۴-۱-۱.....	۱-۴-۲- طبقه‌بندی مشکلات مدیریت پسماندها
۵۳-۲-۵-۱.....	۵-۲- قوانین و مقررات پسماند در ایران
۵۷-۲-۶-۱.....	۶-۲- اهداف مدیریت پسماند
۵۸-۲-۷-۱.....	۷-۲- ذخیره، پردازش و مدیریت پسماند در محل
۵۸-۲-۷-۱-۱.....	۱-۷-۲- جابجایی پسماندها
۵۹-۲-۷-۲.....	۲-۷-۲- ذخیره پسماند

- ۶۰ ۱-۲-۷-۲ طبقه بندی ساختمان‌های مسکونی در مدیریت پسماند
- ۶۱ ۳-۷-۲ نگهداری پسماند در محل تولید
- ۶۲ ۱-۳-۷-۲ مخازن و سطل‌های ذخیره پسماند
- ۶۴ ۲-۳-۷-۲ عوامل مهم در طراحی سطل زباله
- ۶۶ ۳-۷-۲ انواع مخازن ذخیره پسماند
- ۷۵ ۴-۳-۷-۲ مخازن ذخیره پسماند در آپارتمان‌ها و اماکن تجاری
- ۷۷ ۵-۳-۷-۲ جزاء شکل دهنده ساختار مخازن ذخیره پسماند
- ۸۰ ۷-۳-۷-۲ ویژگی‌های ظاهری ظرف‌ها یا مخازن

فصل سوم

- ۸۲ ۳- جمع‌آوری پسماند شهری
- ۸۲ ۱-۳- روش‌های متداول جمع‌آوری و حمل پسماند شهری
- ۸۳ ۱-۱-۳- جمع‌آوری
- ۸۳ ۲-۱-۳- حمل و انتقال
- ۸۳ ۱-۲-۱-۳- وسایل و تجهیزات جمع‌آوری و حمل و انتقال پسماندهای شهری
- ۸۵ ۲-۳- ویژگی‌های جمع‌آوری پسماند شهری
- ۸۹ ۳-۳- پیشینه وسایل جمع‌آوری و حمل و نقل پسماند شهری
- ۹۰ ۴-۳- سیستم‌های جمع‌آوری پسماند شهری
- ۹۱ ۱-۴-۳- سیستم‌های با کانتینر قابل حمل
- ۹۲ ۲-۴-۳- سیستم‌های با کانتینر ثابت
- ۹۴ ۵-۳- عملکردها در سیستم‌های جمع‌آوری
- ۹۷ ۶-۳- تحلیل زمان در سیستم‌های جمع‌آوری

- ۹۸..... ۳-۶-۱- زمان برداشت
- ۹۸..... ۳-۶-۲- زمان رفت و برگشت
- ۹۹..... ۶-۳-۳- زمان در محل دفع یا ایستگاه انتقال
- ۹۹..... ۳-۷-۷- فرآیند جمع‌آوری پسماند شهری
- ۱۰۰..... ۳-۷-۱- از خانه به مخزن
- ۱۰۲..... ۳-۷-۲- انتقال از مخزن به وسیله نقلیه
- ۱۰۵..... ۳-۷-۲- وسیله نقلیه از یک خانه به یک خانه دیگر
- ۱۰۶..... ۳-۷-۴- مسیر یا به وسیله نقلیه جمع‌آوری پسماند شهری
- ۱۰۷..... ۳-۷-۵-۱- از وسایل نقلیه به محل دفن پسماند

فصل چهارم

- ۱۰۸..... ۴- دفع پسماند
- ۱۱۱..... ۴-۱- عوامل و شیوه‌های مهم در دفع پسماندها
- ۱۱۳..... ۴-۱-۱- تلنبار
- ۱۱۳..... ۴-۱-۲- تخلیه در آب‌های سطحی
- ۱۱۴..... ۴-۱-۳- مخلوط سازی پسماند با خاک
- ۱۱۴..... ۴-۱-۴- احیای زمین
- ۱۱۵..... ۴-۱-۵- تغذیه دام و طیور
- ۱۱۶..... ۴-۱-۶- سوزاندن پسماند در فضای باز
- ۱۱۷..... ۴-۱-۷- دفن بهداشتی
- ۱۱۸..... ۴-۱-۷-۱- اجزای اصلی محل دفن بهداشتی
- ۱۱۹..... ۴-۱-۷-۲- ضوابط دفن بهداشتی
- ۱۲۱..... ۴-۱-۷-۳- تعیین فضای (حجم) محل دفن

- ۴-۱-۸- مراحل عملیات دفن بهداشتی پسماند ۱۳۰
- ۴-۱-۸-۱- آماده سازی محل برای دفن بهداشتی ۱۳۱
- ۴-۲- روش های دفن پسماند ۱۳۳
- ۴-۳- مزیت ها و معایب روش دفن بهداشتی ۱۴۱
- ۴-۴- ملاحظات زیست محیطی محل های دفن پسماندها ۱۴۴
- ۴-۴-۱- اثرات زیست محیطی مهم محل های دفن پسماند ۱۴۵
- ۴-۴-۱-۴- تبعیبات در حجم گازها ۱۴۸
- ۴-۴-۱-۲- ابعادات کنترل آلودگی های محل دفن پسماند شهری ۱۶۰
- ۴-۵- احیاء محل های دفن پسماند ۱۶۷
- ۴-۶- روش های مکان یابی و ارزشیابی محل دفن پسماندها ۱۷۰
- ۴-۶-۱- روش های ارزشیابی محل دفن پسماندهای شهری ۱۸۰
- ۴-۶-۱-۱- روش اولکنو (Uleckno) ۱۸۰
- ۴-۶-۱-۲- روش منوری ۱۹۹۴ ۱۸۲
- ۴-۶-۱-۳- ضوابط و معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست ایران ۱۸۳
- ۴-۶-۱-۴- ضوابط و معیارهای سازمان مدیریت و برنامه ریزی ایران ۱۸۳
- ۴-۶-۱-۵- روش MPCA ۱۸۳
- ۴-۷- ارزیابی اثرات زیست محیطی محل های دفن پسماند شهری ۱۸۸

فصل پنجم

- ۵- بازیافت ۱۹۸
- ۵-۱- تفکیک (جداسازی) پسماند ۲۰۳
- ۵-۱-۱- جداسازی پسماند در شهرهای ایران ۲۰۵

۲۱۰	۵-۱-۲- آموزش تفکیک در مبدا
۲۱۱	۵-۱-۳- فرهنگ‌سازی برای تفکیک پسماند در مبدا
۲۱۲	۵-۱-۴- پردازش
۲۱۳	۵-۱-۴-۱- تکنیک‌ها و تجهیزات پردازش
۲۱۷	۵-۲- منافع و مزیت‌های بازیافت
۲۲۹	۵-۳- تحلیل اقتصاد مواد بازیافتی
	فصل ششم
۲۳۷	۶- کمپوست
۲۳۷	۶-۱- طبقه‌بندی کمپوست
۲۳۹	۶-۲- ویژگی‌های کمپوست
۲۴۰	۶-۲-۱- اندازه کمپوست
۲۴۱	۶-۲-۲- شیوه‌های تولید کمپوست
۲۴۱	۶-۳-۱- سیستم‌های متداول تخمیر
۲۴۲	۶-۳-۱-۱- تخمیر در برج‌های هاضم
۲۴۳	۶-۳-۱-۲- تخمیر در استوانه دوار
۲۴۴	۶-۳-۱-۳- تخمیر با روش زیر و رو کردن
۲۴۵	۶-۳-۲- روش برگردان ماشینی
۲۴۶	۶-۳-۳- روش دیناکمپ
۲۴۶	۶-۳-۴- تخمیر به کمک رانش و مکش هوا
۲۴۷	۶-۳-۵- تخمیر به روش بیومکانیکال
۲۴۸	۶-۳-۶- تولید کمپوست به روش بیومکانیکال
۲۵۱	۶-۴- مطالعات مقدماتی در تولید کمپوست

- ۵-۶- عوامل مهم در برنامه‌ریزی تولید کمپوست ۲۵۳
- ۶-۶- مزیت‌ها و معایب تولید کمپوست ۲۵۵
- ۶-۶-۱- مزیت‌های تولید کمپوست ۲۵۵
- ۶-۶-۲- معایب تولید کمپوست ۲۵۶
- ۶-۷- طرح‌ریزی مکان کارخانه کمپوست ۲۶۰

فصل هفتم

- ۷- پسماند سوز ۲۶۵
- ۷-۱- اجزای یک پسماند سوز ۲۶۸
- ۷-۲- انواع پسماند سوز ۲۷۰
- ۷-۳- انواع فناوریهای پسماند سوز ۲۷۲
- ۷-۴- استحصال انرژی از پسماند با روش پسماند سوز ۲۷۳
- ۷-۵- مزیت‌ها و معایب پسماند سوز ۲۷۴
- ۷-۶- آلودگیهای زیست محیطی پسماند سوز ۲۷۵
- ۷-۷- هزینه‌های زیست محیطی پسماند سوز ۲۸۱

فصل هشتم

- ۸- بیوگاز ۲۸۳
- ۸-۱- مزیت‌ها و معایب فرآیند هضم بی هوازی ۲۸۵
- ۸-۲- اثرات زیست محیطی نیروگاه بیوگازی ۲۸۷
- ۸-۳- هزینه‌های زیست محیطی گازیسازی ۲۸۸
- ۸-۴- انواع سیستم‌های هضم بی‌هوازی ۲۹۰

فصل نهم

- ۹- مدیریت راهبردی پسماندها ۲۹۴

فصل دهم

- ۱۰- مشارکت‌های مردمی و آموزش در مدیریت پسماندها ۳۱۰
- ۱۰-۱- مشارکت مردمی ۳۱۰
- ۱۰-۲- آموزش در مدیریت پسماند ۳۱۲
- ۱۰-۲-۱- ابزارهای ارتباطی برای آگاهی رسانی و آموزش ۳۱۴
- ۱۰-۲-۲- افزایش نقش (مسئولیت و پاسخگوئی) تولید کنندگان پسماند ۳۱۶

فصل یازدهم

- ۱۱- قوانین و مقررات مدیریت پسماندها ۳۱۷
- ۱۱-۱- قانون مدیریت پسماندها (مصوب ۱۳۸۳/۲/۲۰ مجلس شورای اسلامی) ۳۱۷
- ۱۱-۲- آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها ۳۲۶
- ۱۱-۳- بخش‌هایی از آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب (مصوب ۱۳۷۳/۲/۱۸) ۳۳۹
- ۱۱-۴- بخش‌هایی از آیین‌نامه اجرایی قانون نحوه بازیافتی از آلودگی هوا (مصوب ۱۳۷۹/۶/۱۶) ۳۴۰
- ۱۱-۵- قانون مجازات اسلامی ۳۴۱
- ۱۱-۶- دستورالعمل تهیه طرح جامع مدیریت پسماند ۳۴۳
- فرهنگ واژه‌ها ۳۵۴
- منابع ۳۶۴